

Nomenklatura Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego: łączenie typu oświadczenia z siłą materiału dowodowego. System nomenklaturowy Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego wyraźnie łączy typ oświadczenia z siłą materiału dowodowego oraz orzeczeniem panelu, biorąc pod uwagę balans pomiędzy korzyściami a ryzykiem/obciążeniem (patrz tabela 1)³. **Standardy** są to orzeczenia dyrektywne, zgodnie z którymi działania powinny (jeśli korzyści przewyższają ryzyko/obciążenie) lub nie powinny (ryzyko/obciążenie przeważa korzyści) zostać podjęte na podstawie siły materiału dowodowego A lub B. **Zalecenia** są orzeczeniami dyrektywnymi, zgodnie z którymi działania powinny (jeśli korzyści przewyższają ryzyko/obciążenie) lub nie powinny (ryzyko/obciążenie przeważa korzyści) zostać podjęte na podstawie siły dowodowej C. **Opcje** są orzeczeniami niedyrektywnymi, które decyzję o podjęciu działania pozostawiają lekarzowi klinicyście lub pacjentowi, ponieważ balans pomiędzy korzyściami a ryzykiem/obciążeniem wydaje się być równy bądź niejasny. **Opcje** mogą być poparte poziomami dowodów A, B lub C. Niektóre problemy kliniczne były słabo poparte materiałem dowodowym lub nie było go wcale, przez co trudno było skonstruować orzeczenia na ich podstawie. Jeśli w materiale dowodowym występowały luki, panel zapewniał wskazówki w postaci *Zasad Klinicznych* lub *Opinii Eksperta* uzyskanych w sposób jednomyślny techniką Delphi, jeśli wśród członków panelu zdania się różniły. *Zasady Kliniczne* są orzeczeniem mówiącym o kompetencji opieki klinicznej, powszechnie znanym wśród urologów i lekarzy klinicyście, o którym informacje mogą, aczkolwiek nie muszą, znajdować się w literaturze medycznej. *Opinia Eksperta* natomiast nawiązuje do orzeczenia uzyskanego poprzez jednomyślność panelu, na podstawie klinicznego szkolenia, doświadczenia, wiedzy oraz osądu jego członków, oraz który nie jest poparty materiałem dowodowym. Kompletny raport materiału dowodowego można uzyskać poprzez Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne.

Wybór Panelu i Proces Recenzowania przez Specjalistów. Panel dotyczący wazektomii został stworzony w 2008 roku przez edukacyjno-badawcze Amerykańskie Stowarzyszenie Urologiczne, Inc. (AUA). Komisja zajmująca się wytycznymi praktyki (PGC) Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego wybrała Przewodniczącego Zespołu oraz Wiceprzewodniczącego, który z kolei mianował dodatkowych członków spośród wszystkich, którzy posiadali specjalistyczną wiedzę w zakresie wazektomii.

Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne poprowadziło rozległy proces recenzowania przez specjalistów. Wstępny szkic tych wytycznych został rozdany 72 recenzentom; 55 z nich odpowiedziało z komentarzem. Członkowie panelu przejrzeni i przedyskutowali zebrane komentarze oraz jeśli istniała potrzeba, przeanalizowali szkic jeszcze raz. Ponieważ zmiany były dość istotne, szkic został ponownie rozdany 64 recenzentom. Członkowie panelu po raz drugi przyjrzeni się i przedyskutowali dokładnie komentarze zebrane w drugiej turze oraz ponownie przeanalizowali dokument. Po sfinalizowaniu projektu, został on złożony do zatwierdzenia przez Komisję ds. wytycznych praktyki. Do ostatecznego zatwierdzenia został on przekazany Radzie Nadzorczej Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego. Towarzystwo to zapewniło również finansowanie panelu. Członkowie panelu nie otrzymali wynagrodzenia za wykonaną pracę.

Tabela 1: Nomenklatura Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego: łączenie typu oświadczenia z siłą materiału dowodowego.

Standard: orzeczenia dyrektywne, zgodnie z którymi działania powinny (jeśli korzyści przewyższają ryzyko/obciążenie) lub nie powinny (ryzyko/obciążenie przeważa korzyści) zostać podjęte na podstawie poziomu A lub B

Zalecenia: orzeczenia dyrektywne, zgodnie z którymi działania powinny (jeśli korzyści przewyższają ryzyko/obciążenie) lub nie powinny (ryzyko/obciążenie przeważa korzyści) zostać podjęte na podstawie poziomu C
Opcje: orzeczenia niedyrektywne, które decyzję o podjęciu działania pozostawiają lekarzowi klinicyście lub pacjentowi, ponieważ balans pomiędzy korzyściami a ryzykiem/obciążeniem wydaje się być równy bądź niejasny
Zasady Kliniczne: orzeczenie mówiące o kompetencji opieki klinicznej, powszechnie znanym wśród urologów i lekarzy klinicyście, o którym informacje mogą aczkolwiek nie muszą znajdować się w literaturze medycznej
Opinia Eksperta: nawiązuje do orzeczenia uzyskanego poprzez jednomyślność panelu, na podstawie klinicznego szkolenia, doświadczenia, wiedzy oraz osądu jego członków, oraz który nie jest poparty materiałem dowodowym

PRAKTYKA WAZEKTOMII

PRAKTYKA WAZEKTOMII

CZĘŚĆ 1: ZNACZENIE WAZEKTOMII

Wazektomia jest najbardziej powszechną procedurą niediagnostyczną przeprowadzaną przez urologów w Stanach Zjednoczonych. Szacunkowa liczba przeprowadzonych w ciągu roku zabiegów w Stanach jest zależna od formy badania. Według danych Krajowej Grupy Badawczej ds. wzrostu rodziny, gdzie ankiecie zostały poddane tylko małżeństwa, liczba ta waha się od 175 do 354 tysięcy.⁴ Według badań lekarzy, w 2002 roku przeprowadzono szacunkowo 526 501 zabiegów wazektomii w USA. Ta liczba zdaje się być względnie stała, jeśli patrzeć na poprzednią dekadę.⁵ Ponad 75% wazektomii w Stanach Zjednoczonych jest przeprowadzana przez urologów, a około 90% Amerykańskich praktyk urologicznych podejmuje się owych zabiegów.^{5,6}

Amerykańskie dane z 2002 roku pokazały, że zabiegom wazektomii poddało się 5,7% mężczyzn w wieku 15-44 lat, co daje jej czwarte miejsce wśród najbardziej popularnych metod antykoncepcyjnych. Na podium znalazły się prezerwatywy (używane przez 29,5% mężczyzn), antykoncepcja doustna dla kobiet (używana przez 25,5% par) oraz podwiązanie jajowodów w 8,1% przypadkach par.⁷ W porównaniu do podwiązania jajowodów, która jest inną metodą trwałej antykoncepcji, wazektomia zapobiega ciąży w tym samym stopniu; jednakże wazektomia jest łatwiejsza, szybsza, bezpieczniejsza i tańsza. Jest jedną z najbardziej efektywnych metod antykoncepcyjnych i kosztuje jedną czwartą ceny podwiązania jajowodów.⁸ Wazektomia wymaga znacznie mniej czasu, wystarcza zazwyczaj znieczulenie miejscowe (zamiast narkozy), a zabieg przeprowadza się w gabinecie lekarskim lub klinice. Wystąpienie potencjalnych komplikacji jest mniej prawdopodobne niż po zabiegu podwiązania jajowodów.

Przeważająca liczba danych z lat 1998-2002 pokazuje, że chociaż wazektomia posiada o wiele więcej zalet, to jednak zabiegi podwiązania jajowodów były wykonywane dwa do trzech razy częściej.⁴ Wśród kobiet ankietowanych w 2002, zarówno zamężnych jak i niezamężnych, tylko 5,7% zdecydowało się na wazektomię, kiedy 16,7% wybrało opcję podwiązania jajowodów.⁹ Nawet pośród zamężnych kobiet i żonatych mężczyzn w Stanach Zjednoczonych, którzy chcieli zdecydować się na trwałą metodę antykoncepcji, podwiązanie jajowodów przeważało nad wazektomią.¹⁰

Na całym świecie, rozbieżność między wazektomią a podwiązywaniem jajowodów jest nawet bardziej widoczna niż w samych Stanach. Dane zestawione w 2008 roku przez Oddział Ludności Departamentu Spraw Gospodarczych i Społecznych Narodów Zjednoczonych pokazały, że 33 miliony zamężnych kobiet w wieku 15-49 lat polegało na metodzie wazektomii, jednakże 225 milionów wybrało metodę podwiązywania jajowodów.¹¹ Tylko w ośmiu krajach – Korei, Kanadzie, Wielkiej Brytanii, Nowej Zelandii, Butanie, Holandii, Danii i Austrii ([World Contraceptive Use 2011](#)) – ilość zabiegów wazektomii przewyższa podwiązywanie jajowodów.

Biorąc pod uwagę zalety, jakimi cieszy się wazektomia w porównaniu do podwiązywania jajowodów, tj. niższa cena, mniej bólu, większe bezpieczeństwo oraz szybsza rekonwalescencja, zabiegi wazektomii powinny cieszyć się o wiele większym powodzeniem jako metoda trwałej antykoncepcji, zarówno w USA jak i w większości krajów na całym świecie.

CZĘŚĆ 2: PRAKTYKA PRZEDOPERACYJNA

Informacje ogólne o tym, kto i dlaczego decyduje się na zabieg wazektomii

Powody wybierania wazektomii. Szereg badań wykazał powody dla których mężczyźni poddają się wazektomii.^{10,12-16} Zazwyczaj to partnerki podejmują decyzję o zabiegu za partnera. Informacje uzyskane od lekarzy lub przyjaciół często ułatwiają decyzję, który z partnerów ma poddać się zabiegowi. W przypadku niezadowolenia z ówczesnych metod antykoncepcji lub ich nie powodzenia, pary stają się bardziej chętne do chirurgicznego ubezdzielnienia jednego z partnerów. W USA pary, które mają większą ilość dzieci, są na wyższym poziomie edukacyjnym, rasy białej, są zazwyczaj bardziej skłonne do wyboru wazektomii.

W 1991 roku Miller wspólnie z innymi autorami przebadał 400 par odnośnie ich wyboru metody sterylizacji. Metoda wazektomii była wybierana ze względu na jej mniejsze skomplikowanie w porównaniu do podwiązywania jajowodów, zalecenia lekarzy, efektywną komunikację w parach, a poprzednia metoda wymagała użycia prezerwatyw. Wybór metody podwiązywania jajowodów wiązał się z użyciem wkładki domacicznej (IUD) lub uprawianiem stosunku przerywanego. Aby zaspokoić potrzeby swoich żon, coraz więcej mężczyzn decyduje się na wazektomię lub podwiązywanie jajowodów.¹² Również w roku 1991, Thompson wraz z innymi autorami zbadał przypadki 84 szkockich par, które zdecydowały się na wazektomię jako metodę antykoncepcji. W 46% przypadków, małżonkowie byli skłonni zostać wysterylizowanymi, gdzie 23% z mężczyzn chciało poddać się wazektomii ze względu na swoje żony, które chciały uniknąć zabiegu, a 24% mężczyzn potraktowało zabieg jako ich wkład własny w związek. Pozostałe pary podały medyczne przeciwwskazania przed podwiązywaniem jajowodów. Wybór wazektomii był uwarunkowany głównie pozytywnymi opiniami wśród innych mężczyzn (40%), a także rekomendacjami od lekarzy rodzinnych (21%).¹³

Sandlow i koledzy w 2001 roku zbadał korelację psychologiczną stosunku do wazektomii w profilu psychologicznym 74 mężczyzn, którzy zamierzali poddać się zabiegowi wazektomii w klinice urologicznej szpitala specjalistycznego w środkowo-zachodniej części Stanów. Połowa z mężczyzn rozważała wazektomię od roku lub mniej, a 85% z nich było bardzo pewnych swojej decyzji. 91% z panów wskazało żony lub partnerów jako osoby zaangażowane w podjęcie decyzji, a 90% wskazało żony lub partnerów jako osoby bardzo pewne tej decyzji (dane nie zostały zebrane od partnerów). Średni poziom niepokoju wynosił 3,5 na 10, gdzie 10 oznaczało poziom najwyższy. Najpopularniejszymi powodami niepokoju

były przewidywany ból (27%) oraz strach przed nieznanym (23%). Nieodwracalność zabiegu budziła niepokój tylko w 5% badanych. 15% mężczyzn potwierdziło zrozumienie, że zabieg jest nieodwracalny, jednakże 30% z nich wierzyło, że przywrócenie stanu sprzed zabiegu jest możliwe.¹⁴

W 2004 roku Barone i inni przedstawił badanie na temat 719 mężczyzn poddających się wazektomii, porównując ich z podobnymi przypadkami mężczyzn przebadanych w kraju. Najczęstszym powodem wyboru wazektomii, biorąc pod uwagę inne dostępne odwracalne metody antykoncepcji, wazektomia uważana była za najbezpieczniejszą metodę zapobiegającą ciąży (według 50% respondentów). 22% przyznało, że głównym powodem był fakt iż ich partnerzy nie przepadali za innymi środkami antykoncepcyjnymi, a 7% z nich była uprzedzona po ostatnio zaistniałej ciąży lub obawami przed nią. Według 62% przebadanych mężczyzn wybrało wazektomię zamiast podwiązania jajowodów ze względu na większe bezpieczeństwo i łatwość zabiegu; 14% z nich dodatkowo przyznało, że teraz była ich kolej we wzięciu odpowiedzialności za antykoncepcję. Pracownicy opieki zdrowotnej (31%) byli najczęściej badanym źródłem informacji, które wspomogło proces decyzyjny wśród żon/partnerek (25%) i przyjaciół (23%).¹⁵

Charakterystyka Pacjentów i Par które zdecydowały się na wazektomię. Przeprowadzono kilka badań wśród mężczyzn i ich partnerek, którzy wybrali wazektomię.^{14,15,17-19} W 1995 Froste wraz z innymi przestudiował dane z 1991 roku (Krajowe Badanie Mężczyzn) i skupił się na podzbiorze dotyczącym 1671 żonatyh mężczyzn w wieku od 20 do 39 lat. 11,5% mężczyzn przebyło już wazektomię, a 12,6% kobiet podwiązanie jajowodów. Istotnymi cechami charakterystycznymi, które powiązane były z wyborem wazektomii były m.in. starszy wiek męża, biały kolor skóry któregośkolwiek z partnerów, zamieszkanie w zachodniej części USA, mniejsza liczba ciąży w aktualnym małżeństwie, dłuższy okres trwania małżeństwa, niepowodzenia we wcześniejszych próbach antykoncepcji ze strony mężczyzny oraz przynależności religijnej ze strony żony. Wyznanie religijne męża nie miało wpływu na decyzję w sprawie wazektomii.¹⁷

Podczas dużego badania kliniczno kontrolnego z Nowej Zelandii przebadano związek między wazektomią a rakiem prostaty (Sneyd, 2001) oraz charakterystyki demograficznej 1261 mężczyzn i ich partnerek, którzy zdecydowali się na wazektomię. Do ważnych czynników prognostycznych popierającymi wybór wazektomii zaliczały się między innymi zaawansowane kwalifikacje zawodowe, mężczyźni będący niekatolikami i ojcowe jednego do pięciorga dzieci zestawieni z mężczyznami bezdzietnymi. Mężczyźni mający na koncie większą ilość związków małżeńskich oraz żony z wykształceniem wyższym częściej poddawali się zabiegowi wazektomii ($p < 0,05$). Po skorygowaniu wieku, następujące czynniki nie przemawiały za wazektomią ($p > 0,05$): status socjoekonomiczny, geograficzny region zamieszkania oraz wiek zawarcia pierwszego związku małżeńskiego.¹⁸

W 2004 roku Barone wraz z innymi zdał relację z charakterystyki mężczyzn poddających się zabiegowi wazektomii względem grupy porównawczej. Oto różnice między tymi grupami: większość z nich była żonata lub kohabitująca (91% do 62%, biorąc pod uwagę ogólną populację w Stanach), większa proporcja białych mężczyzn nie posługujących się językiem hiszpańskim (87% do 75%) oraz większość z mężczyzn po wazektomii miała tytuł licencjata (48% do 25%). Wskaźnik odpowiedzi z tego badania był niski: tylko 21% dopuszczalnych praktyk zapewniły dane.¹⁵

W 2009, Eisenberg i inni przebadali użycie wazektomii w 2002 według Krajowej Grupy Badawczej ds. wzrostu rodziny, badania mieszkańców USA reprezentatywnego na skalę kraju w wieku 15-44 lat. Przeanalizowali różnice między grupami pacjentów, którzy zarówno przeszli jak i nie poddali się zabiegowi wazektomii. Grupa mężczyzn w wieku 30-45 lat rasy białej, którzy byli w związku małżeńskim, są w starszym wieku, reprezentują wyższy wskaźnik poddania się zabiegowi wazektomii.¹⁶

Anderson i inni w 2010 roku również przestudowali dane męskich uczestników Krajowej Grupy Badawczej ds. wzrostu rodziny z 2002 roku. U 13,3% żonatych mężczyzn stwierdzono wykonanie zabiegu wazektomii, a 13,8% przyznało do odbycia podwiązania jajowodów przez ich partnerki. Warto zwrócić uwagę, że informacje o podwiązaniu jajowodów były stwierdzone przez 21,3% zamężnych kobiet w tym samym wieku w badaniu Krajowej Grupy Badawczej ds. wzrostu rodziny z 2002 roku. Prawdopodobieństwo poddania się zabiegowi wazektomii wzrosło z wiekiem i większą liczbą biologicznych dzieci, pochodzeniem niełatynoskim (biały kolor skóry), oraz chociaż jednorazowym wybraniem się do kliniki planowania rodziny. Większe prawdopodobieństwo wybrania podwiązania jajowodów jako metody antykoncepcyjnej występowało u partnerek mężczyzn, którzy nie udali się na studia, będących w starszym wieku oraz dietnych.¹⁰

Wytyczne 1.

Konsultacje przedoperacyjne powinny być przeprowadzone osobiście. Jeśli konsultacja nie może odbyć się osobiście, dozwoloną alternatywą może być konsultacja telefoniczna lub drogą mailową. *Opinia Eksperta.*

Omówienie. Przed zabiegiem wazektomii powinno się przeprowadzić konsultację z pacjentem. Podobnie jak przed każdym innym zabiegiem, wazektomia również wymaga przedyskutowania ryzyka, korzyści oraz alternatyw. Pacjenci wybierający metodę wazektomii liczą się ze stałą zmianą ich stanu płodności. Część pacjentów żałuje z czasem tej decyzji, w związku z tym taka konsultacja jest wskazana. Celem konsultacji jest sprawdzenie czy pacjent ma słuszne oczekiwania, co do konsekwencji przed, w trakcie i po operacji. Spotkanie w cztery oczy nie jest konieczne, jeśli pacjenta i chirurga dzieli zbyt duża odległość lub inne czynniki utrudniają spotkanie, jednakże forma konsultacji musi umożliwić poznanie rozrodczej i medycznej historii pacjenta; ze strony pacjenta, aby mógł zadać pytania lekarzowi i uzyskać na nie odpowiedzi, a lekarz aby mógł zapewnić pacjentowi informacje na temat zabiegu, adekwatne do decyzji pacjenta.

Część mężczyzn potrzebuje pomocy w podjęciu decyzji w sprawie wazektomii. Balde i inni w 2006 roku przeanalizowali potrzeby tego wsparcia.²⁰ 48% mężczyzn przyznało, że podjęcie decyzji o wazektomii było dla nich łatwe; dla 45% było jednak trudne. Trudność decyzji była szczególnie uwarunkowana faktem nieodwracalności zabiegu, ryzykiem śmierci dziecka, strach przed nieznanym, ból podczas zabiegu oraz niepewność co do efektywności zabiegu. Według lekarzy głównymi czynnikami wywołującymi problem z decyzyjnością były strach przed bólem w trakcie zabiegu, nieodwracalność oraz ewentualne komplikacje. Konsultacja powinna umożliwić, aby pacjent mógł przeanalizować wszystkie swoje obawy związane z zabiegiem z chirurgiem.

Chirurg wykonujący zabieg powinien uzyskać ogólną historię medyczną pacjenta, ze szczególnym naciskiem na skazę krwiotoczną i inne aspekty niesprzyjające operacji. Na przykład, jeśli pacjent wymaga chronicznej antykoagulacji, a ryzyko zatrzymania

antykoagulacji jest znaczne, wtedy oboje pacjent i chirurg powinni wziąć pod uwagę inne metody ds. planowania rodziny.

Badanie fizyczne genitaliów powinno odbyć się przed zabiegiem. Może być przeprowadzone bezpośrednio przed zabiegiem, jeśli nie było okazji do wcześniejszej konsultacji na żywo. Badanie fizyczne w czasie konsultacji przed operacją jest wysoce pożądane ze względu na rozpoznanie patologii genitalnej takiej jak nowotwór jąder lub niezastąpienie jądra, która mogłaby sprawiać problemy w obustronnej wazektomii. Dodatkowo takie badanie może pomóc w rozpoznaniu czy pacjent nadaje się do narkozy, ze względu na nadwrażliwość moszny, czy nie jest to dla niego zbyt krępujące, nie jest zbyt zaniepokojony zabiegiem w znieczuleniu miejscowym lub pacjentów, których nasieniowody trudno wyczuć. Zaleca się przeprowadzenie takiego badania na długi okres przed zabiegiem, aby chirurg mógł zaplanować formę znieczulenia, ustną bądź w innej postaci jeśli konieczne. Jeśli konsultacja przedoperacyjna nie może odbyć się bezpośrednio, badanie fizyczne może być przesunięte na datę późniejszą lub na dzień zabiegu, jeśli konieczne.

Wytyczne 2.

Wykaz niezbędnych pojęć, które powinny zostać omówione na konsultacji przedoperacyjnej: *Opinia Eksperta*

- Wazektomia w swoim zamierzeniu jest stałą formą antykoncepcji.
- Wazektomia nie wywołuje natychmiastowej bezpłodności.
- Stosując wazektomię, inna forma antykoncepcji jest również wymagana aż do momentu potwierdzenia zamknięcia nasieniowodu poprzez badanie PVSA.
- Nawet, jeśli potwierdzono zamknięcia nasieniowodu, metoda wazektomii nie może zapewnić zapobiegania ciąży w 100%.
- Szacunkowo po wazektomii szansa na zajście w ciążę jest 1 na 2000 dla mężczyzn, którzy doświadczyli małej ruchliwości plemników po zabiegu.
- Powtórzenie zabiegu wazektomii jest wskazane w $\leq 1\%$ przypadków, pod warunkiem, że technika zamknięcia nasieniowodu miała mały współczynnik niepowodzenia.
- Pacjenci powinni wystrzegać się ejakulacji do tygodnia po zabiegu.
- Odzyskanie płodności po zabiegu jest możliwe poprzez odwrócenie zabiegu wazektomii oraz odzyskanie spermy poprzez zapłodnienie *in vitro*. Jednakże te opcje nie zawsze kończą się powodzeniem, a dodatkowo są dość kosztowne.
- Wskaźniki powikłań chirurgicznych, takich jak krwaki lub infekcje wahają się od 1 do 2% wśród mężczyzn. Wskaźniki różnią się w zależności od doświadczenia chirurga oraz kryteriów użytych do zdiagnozowania tych warunków.
- Chroniczny ból moszny połączony z negatywnym wpływem na jakość życia po zabiegu wazektomii występuje u ok. 1-2% mężczyzn. Niektórzy z nich potrzebują poddania się zabiegowi ponownie.
- Inne trwałe lub nietrwałe alternatywy wazektomii powinny zostać przedyskutowane.

Omówienie. *Wazektomia jako trwała forma antykoncepcji.* Jest istotnym, żeby pacjenci mieli świadomość, że wazektomia jest formą antykoncepcji trwałej. Z tego powodu chirurg powinien być pewien, że decyzja pacjenta została podjęta w sposób zdrowo uzasadniony, a nie w sposób nieprzemyślany. Część z nich potrzebuje późniejszej daty lub czasu na uspokojenie się pomiędzy podpisaniem formularza zgody a przystąpieniem do zabiegu. Z doświadczenia członków Panelu wynika, że praktycznie każdy mężczyzna chcący poddać się zabiegowi wazektomii potrzebuje miesięcy lub lat na poważne przemyślenie swojej decyzji, a czas na ochłonięcie jest zazwyczaj zbędny w większości przypadków. Niemniej, normy prawne muszą być przestrzegane.

Wazektomia nie wywołuje natychmiastowej bezpłodności. Przez pewien okres wszyscy pacjenci mieli ruchliwe plemniki podczas ejakulacji po zabiegu wazektomii. Dopóki występuje brak plemników lub rzadko spotykane mało ruchliwe plemniki (RNMS, ≤ 1000 , nieruchliwe plemniki/mL), powinno się stosować inne metody antykoncepcji. Okres pomiędzy wazektomią a zanikiem plemników lub RNMS może wahać się od tygodni do miesięcy w zależności od wielu czynników takich jak częstotliwość ejakulacji, wiek pacjenta, technika chirurgiczna a także różnice w anatomii, bański nasieniowodu i/lub pęcherzyków nasiennych (dla bardziej sprecyzowanej dyskusji zajrzyj do części 6: Praktyka Pooperacyjna). Adsorpcja zmiennociśnieniowa (PVSA) ukazuje zanik plemników lub RNMS jako niezbędne dane dla chirurga, aby mógł naprowadzić pacjenta, czy wazektomia jest dla niego odpowiednim środkiem antykoncepcji.

Pacjent zostaje uznany za bezpłodnego, jeśli badanie PVSA wskazuje na azoospermie lub RNMS. Pacjenci, których pooperacyjna analiza nasienia nie zgadza się z wymaganymi kryteriami powinni liczyć się z powtórzeniem zabiegu w celu zapewnienia zamknięcia nasieniowodów. Lekarz powinien wspomnieć o takiej ewentualności podczas konsultacji przed zabiegiem.

Wymaga się używania innego środka antykoncepcji, dopóki zamknięcie nasieniowodów po wazektomii nie jest potwierdzone. Nasienie pozostające w systemie rozrodczym mężczyzny dystalnie od miejsca wazektomii może wciąż być zdolne do zapłodnienia komórki jajowej. Inna forma antykoncepcji powinna być używana do momentu stwierdzenia azoospermii lub RNMS poprzez badanie PVSA.

Ryzyko ciąży po wazektomii. Wazektomia nie zapobiega ciąży w 100%, nawet po zatwierdzeniu zamknięcia nasieniowodów poprzez badanie PVSA. Ryzyko zajścia w ciążę jest nisko aczkolwiek ograniczone nawet, jeśli badanie PVSA po wazektomii wykazuje azoospermie. Wskaźnik zajść w ciążę partnerek mężczyzn, u których zanotowano azoospermie po zabiegu wazektomii wynosi około 1 na 2000 przypadków.²⁵⁻²⁹ Klinika The Elliot Smith w Wielkiej Brytanii przeprowadziła około trzy czwarte z 16 796 zabiegów wazektomii. Zabiegi te były wykonane metodą kauteryzacji śluzówki (MC) a pozostałe metodą podwiązania, wycięcia i zawinięcia. W dwóch kolejnych analizach nasienia zanotowano ryzyko 1 na 2800 przypadków po udokumentowanej azoospermii. Organizacja Międzynarodowa Marie Stopes, która użyła metody elektrokauteryzacji, zanotowała, że w 1 na 2500 przypadków doszło do ciąży po potwierdzeniu azoospermii na dwóch kolejnych przykładach.²⁹ W 1988 Alderman i inni, którzy użyli metod podwiązania i wycięcia jako zamknięcia nasieniowodów, zanotowali cztery przypadki ciąż wśród 5331 mężczyzn, którzy zastosowali się do reżimu narzuconego przez PVSA, a więc wskaźnik wykazał około 1 przypadek na 1300.²⁸ Jednakże w innych badaniach, gdzie zastosowano metody podwiązania i

wycięcia bez rozdzielania powięzi (FI), ryzyko zajścia w ciążę wahało się od 1 na 300³⁰ do 1 na 66.³¹

Potrzeba powtórzenia wazektomii/ryzyko niepowodzenia. Potencjana konieczność powtórzenia zabiegu, choć nikła, powinna być omówiona z pacjentem podczas konsultacji przed operacją. Niepowodzeniem wazektomii określa się jako niezyskanie azoospermii lub RNMS, oraz zajście w ciążę. Pacjent zostanie powiadomiony, że ryzyko niepowodzenia zabiegu wazektomii, wymagające jego powtórzenia, wynosi mniej niż 1%, jeśli użyto techniki zamknięcia nasieniowodów, która ma niski współczynnik niepowodzenia (patrz Dyskusja pod Wytycznymi 7 i 8 dotycząca współczynnika niepowodzenia zabiegu zamknięcia nasieniowodów).^{15,2629,32-47}

Pacjenci powinni wystrzegać się ejakulacji przez około jeden tydzień po wazektomii. Doradzany okres wstrzemięźliwości seksualnej może różnić się w zależności od lekarza przeprowadzającego zabieg. Panel doradza około tygodniową abstynencję seksualną, aby umożliwić regenerację pola operacyjnego oraz zamknięcie światła nasieniowodu po metodach wymagających użycia zamknięcia nasieniowodów.

Pacjenci, którzy zauważą krew w spermie (hematospermia) w pierwszym lub drugim miesiącu po zabiegu wazektomii powinni być spokojni, ponieważ stan się ureguje samoistnie i nie wymaga interwencji chirurgicznej.

Możliwość płodności po wazektomii. Odzyskanie płodności po wazektomii jest możliwe dzięki odwróceniu wazektomii, odzyskaniu nasienia połączonego z zapłodnieniem *in vitro* (IVF) i/lub wstrzyknięciu zawartości plemnika bezpośrednio do komórki jajowej (ICSI), lub wcześniejsze poddanie krioprezerwacji nasienie.^{4,48} Za pomocą tych technik, szansa na zajście w ciążę zależy od indywidualnego przypadku warunków pacjenta, oraz okoliczności takich jak wiek partnerki, ilość lat pomiędzy zabiegiem a odwróceniem wazektomii, oraz ilość aktywnych plemników po odmrożeniu poddanej krioprezerwacji próbki. Generalnie rzecz biorąc, do ciąży z urodzeniem żywego dziecka dochodzi do około jednej na dwie pary, które podjęły się tych technik. Ten wskaźnik ciąży jest oczywiście niższy w porównaniu do par, u których partner nie poddał się wazektomii. Dodatkowo te techniki pomagające rozrodczości są dość kosztowne. Kwestie te powinny być przedyskutowane z pacjentem podczas konsultacji przedoperacyjnej.

Objawy krwaka i wskaźniki infekcji. Wiele badań z wielkością próby >500 pacjentów wykazało współczynniki natychmiastowych powikłań pooperacyjnych,^{37,49-59} w większości serii wskaźnik wykazywał od 1 do 2% przypadków krwaka lub infekcji. Udowodniono, że wskaźniki są najniższe wśród urologów, w porównaniu do lekarzy rodzinnych i chirurgów ogólnych.⁵⁰ Warto zwrócić uwagę, że w tej grupie badań metoda izolacji i zamknięcia nasieniowodów nie była często raportowana, co utrudniało stwierdzenie czy dana technika była powiązana ze wskaźnikiem powikłań miejscowych. Chociaż wnioski wyciągnięte z badań były spójne, były obserwacyjne i w dużej mierze retrospektywne, a zatem prezentowały zaniżone nieznane ryzyko. Dodatkowo, do raportów o pooperacyjnych krwakach i infekcjach, w badaniach z wielkością próby >500 pacjentów, dochodzą jeszcze, rzadkie, przypadki zgorzeli Fourniera po zabiegu wazektomii⁶⁰⁻⁶⁴, włącznie z jednym zmarłym pacjentem z Europy. Według Panelu, pacjenci powinni mieć jasno powiedziane, że występuje mniej więcej 1-2% szansy ryzyka krwaka lub infekcji rany.

Chroniczny ból mosznowy. Zdarza się, że pacjenci uskarżają się na jedno lub obustronny ból moszny po wazektomii. W literaturze medycznej dotyczącej bólu po zabiegu wazektomii można znaleźć słabej jakości badania, charakteryzujące się małymi rozmiarami próbek, niepowodzenia sprawozdania kryteriów włączenia, niepowodzenie w użyciu zatwierdzonych miar bólu, wysoki wskaźnik braku odpowiedzi, słabo sprecyzowane definicje wyników, wysoce zmienne wskaźniki oraz niejasności dotyczące wskaźników użytych metod nadzorowania bólu chronicznego (aktywne czy bierne). Według Panelu dla pacjenta najważniejszą informacją jest ta o ryzyku chronicznego bólu mosznowego, który może być na tyle uciążliwy, że pacjent może potrzebować uwagi lekarskiej i/lub obniżyć jakość życia. Najbardziej szczegółowe badania na ten temat (Leslie 2007) wskazują na 0,9% przypadków takiego bólu siedem miesięcy po operacji.⁶⁵ Tylko w trzech badaniach wykazano działanie następcze w postaci chronicznego bólu mosznowego po trzech latach od momentu operacji. Choe i Kikemo (1996) w badaniu retrospekcyjnym pojedynczej grupy zanotowali, że 2,2% mężczyzn po wazektomii przebytej 4,8 lat temu uskarżali się na wyżej wspomniany ból do stopnia na tyle zaawansowanego, że wpływał on niekorzystnie na ich jakość życia.⁶⁶ McMahan i inni (1992) zaobserwowali w badaniu perspektywnym kohortowym działania następcze po czterech latach od operacji u 5% mężczyzn i potrzebowali oni interwencji lekarskiej z powodu bólu jąder.⁶⁷ W wyłącznej analizie porównawczej, 3,9 lat po zabiegu 6% mężczyzn zgłosiło się z przenikliwym bólem, który wymagał oględzin lekarskich, w porównaniu do 2% mężczyzn, którzy zabiegu nie przeżyli.⁶⁸ Opinią Panelu pacjenci powinni zostać poinformowani, że taki ból występuje u 1-2% mężczyzn po wazektomii. Terapia medyczna lub chirurgiczna jest zazwyczaj, choć nie zawsze, pomocna w zwalczaniu tego bólu. Niektórzy pacjenci wymagają chirurgicznego leczenia chronicznego bólu mosznowego, który może wystąpić po wazektomii.

Stale i niestale alternatywy wazektomii. Tak jak w przypadku każdego zabiegu chirurgicznego, alternatywy wazektomii powinny również zostać omówione. Korzyści i ryzyka innych trwałych metod antykoncepcyjnych (np. podwiązanie jajowodów) i/ oraz opcje nietrwale dla pacjenta (np. barierowa metoda zapobiegania ciąży) i partnerki (np. doustne lub w formie zastrzyku środki antykoncepcji i metody barierowe) powinny zostać przejrane.

Dodatkowe ważne informacje. W trakcie konsultacji przedoperacyjnej warto poruszyć temat statusu rozrodczego partnerki pacjenta. Jeśli z jej strony szanse są małe, wazektomia może okazać się nie tak konieczna jak partnerzy myśleli pierwotnie. Jeśli dodatkowo w trakcie konsultacji przedoperacyjnej partnerka jest w ciąży, parze można doradzić przesunięcie terminu wazektomii aż do momentu porodu, aby nie żałować tej decyzji w razie nieoczekiwanego poronienia.

Lekarze powinni zapewnić ustne i pisemne zalecenia, jak pacjent ma zachowywać się po wazektomii. Od razu po zabiegu pacjent powinien ubrać specjalistyczną bieliznę, która pomoże zmniejszyć naciągnięcie powrózka nasiennego. Powinien nosić ją tak długo, aż poczuje, że jest już niepotrzebna. Lekki obrzęk i ból są normalne w ciągu pierwszych kilku dni. Pacjent powinien stosować się do zaleceń lekarza i przyjmować przepisane przez niego leki.

Przykładanie lodu do moszny po operacji nie jest konieczne. Ogólnie rzecz biorąc, pacjent powinien utrzymywać operowane miejsce czyste i suche, aczkolwiek przyszczyć jest również dozwolony dzień po zabiegu, włączając w to delikatne mycie operowanej powierzchni za

pomocą mydła i wody. Przez pierwsze trzy do pięciu dni powinno unikać się pływania oraz kąpieli w wannie.

Jeśli ból nie jest dokuczliwy, pacjent może wrócić do pracy dzień po, a nawet w sam dzień zabiegu. Powinien on mieć zapewniony kontakt do swojego lekarza lub personelu, oraz powinien zostać poinformowany, w jakich przypadkach ma niezwłocznie dzwonić do lekarza: mocny ból, nadmierne krwawienie lub sączenie, nadmierny obrzęk, zaczerwienienie, gorączka lub inne problemy martwiące pacjenta.

Wytyczne 3.

W trakcie konsultacji przed operacją lekarze nie muszą przeprowadzać rutynowych dyskusji z pacjentami na temat choroby wieńcowej, wylewu, nadciśnienia, raka prostaty lub jąder, ponieważ wazektomia tym nie grozi. *Standard*

Omówienie. (*Sila udokumentowania – Poziom B; Ryzyko/obciążenia przeważają korzyści*).

Przeprowadzone badania stanowią siłę udokumentowania poziomu B dla każdego stanu choroby. Informacje dla każdej podgrupy badawczej były statystycznie i/lub koncepcyjnie spójne. Istniało prawdopodobieństwo, że źródła błędów wykażą spore doniesienia o stanie choroby wśród mężczyzn, którzy przeszli wazektomię oraz tych, którzy jej nie przeszli. Nie było jednak dowodu, aby wazektomia stwarzała jakiegokolwiek ryzyko wymienionych chorób. Według panelu, rozmowa na temat tych stanów choroby nie jest konieczna podczas konsultacji przedoperacyjnej.

Choroba wieńcowa serca (CHD). W trzech badaniach kliniczno-kontrolnych⁶⁹⁻⁷¹ oraz dziesięciu porównawczo obserwacyjnych⁷²⁻⁸¹ przestudowano możliwość powiązania historii wazektomii z chorobą wieńcową (CHD). Stwierdzono różne działania choroby wieńcowej (np. nowa diagnoza choroby wieńcowej, hospitalizacje z nią powiązane, angina, choroba układu krążenia, zawał mięśnia sercowego), ograniczając w ten sposób możliwość wyciągnięcia rezultatów z badań. W dwunastu spośród czternastu przeprowadzonych badań stwierdzono brak znaczących różnic między mężczyzną, który przeszedł wazektomię, a tym, który jej nie doświadczył, w kwestiach takich jak diagnoza choroby wieńcowej, jej symptomy oraz śmiertelny i nieśmiertelny zawał mięśnia sercowego. W jednym z badań zanotowano niższy wskaźnik chorób układu krążenia u mężczyzn po wazektomii, w porównaniu do tych, którzy zabiegu nie przeszli (OR 0,7, 95% przedział ufności 0,6-1,0).⁸⁰ Tylko w jednym badaniu wykazano, że mężczyźni po wazektomii byli bardziej zagrożeni anginą lub hospitalizacji związanej z chorobą wieńcową, niż mężczyźni bez wazektomii;⁷⁶ informacjom z tych badań brak jednak pewności, ponieważ zanotowano bardzo małą liczbę zdarzeń w obu grupach. W żadnym z badań nie zaobserwowano istotnego związku pomiędzy okresem czasu od wazektomii a chorobą wieńcową, nową diagnozą lub dominacją pod kątem takim jak wiek. W jednym z badań sprawdzono stopień ryzyka zachorowania na chorobę wieńcową przez mężczyzn (np. zaawansowany wiek, palenie papierosów, podwyższony cholesterol, nadciśnienie, historia zachorowań) i również nie znaleziono znaczącego powiązania z odbytą wazektomią.⁷¹ W sumie, materiał dowodowy nie wykazuje powiązań między wazektomią a chorobą wieńcową.

Wylew do krwi do mózgu. W pięciu kohortowych badaniach porównawczych oceniono związek pomiędzy wazektomią a wylewem.^{72-75,80} Nie było tam znacznej różnicy w zapadalności a współczynnikiem śmiertelności pomiędzy mężczyznami po wazektomii a tymi

bez. Nie wykazano również zależności pomiędzy czasem od zabiegu wazektomii a ryzykiem wylewu.⁷²⁻⁷⁴

Pierwotna afazja postępująca (PPA) i inne formy demencji. Tylko jedno małe badanie wykazało powiązanie pomiędzy wazektomią a demencją.⁸² Wykazało, że wazektomia może być czynnikiem ryzyka PPA, rzadkiego typu demencji. To małe badanie kliniczno kontrolne ma jednak niepewną ważność. W najświeższych badaniach nie wykazano, aby przeciwciała przeciwplemnikowe, które są domniemanym powiązaniem między wazektomią a PPA, były odpowiedzialne za występowanie demencji lub zdolności posługiwania się językiem.⁸³ Idąc dalej, w jednym z większych badań epidemiologicznych również nie znaleziono zależności między historią przypadku wazektomii a chorobami układu odpornościowego.⁸⁴ W innym dużym badaniu epidemiologicznym na temat wazektomii również nie wykazało wyraźnej więzi między wazektomią a demencją; niemniej, w badaniu Weintrauba (2006) rozpoznano takowe powiązanie. Zdaniem Panelu, podczas konsultacji przedoperacyjnej nie ma jednak potrzeby rozmowy z pacjentem na temat PPA i innych form demencji, ponieważ nie ma wystarczająco przekonujących dowodów na istnienie tego powiązania.

Nadciśnienie. W czterech kohortowych badaniach porównawczych przeanalizowano powiązanie między wazektomią a nadciśnieniem.^{76,79,80,85} W trzech badaniach nie zanotowano szczególnie zwiększonej częstotliwości występowania nadciśnienia u mężczyzn po wazektomii w porównaniu do tych, którzy zabiegu nie przeszli.^{79,80,85} Mullooly (1993) zaobserwował, że u mężczyzn po wazektomii występowało mniejsze ryzyko wystąpienia nadciśnienia oraz zażywania leków moczopędnych i betablokerów (leków na serce), niż u mężczyzn, którzy zabiegu nie przeżyli.

Rak prostaty. W meta analizie zajęto się dziesięcioma kohortowymi badaniami porównawczymi, przedstawionymi w jedenastu publikacjach, które były częścią przeglądu publikacji.^{73,77,86-93} W tym badaniu wykazano względne ryzyko prostaty u mężczyzn po wazektomii oraz bez niej. Statystycznie różnica nie była znacząca (Ryzyko względne (RR) 1,08; 95% przedział ufności (CI) 0,88 do 1,32). Wśród badań, które uwzględniały wyniki po latach od przebycia zabiegu wazektomii, meta analiza wykazała brak powiązań pomiędzy czasem od przebycia zabiegu a rakiem prostaty (RR 1,00; 95% CI 0,58-1,73).^{73,86,87,92,93} Nie wykazała również powiązania pomiędzy wiekiem pacjenta w trakcie zabiegu a rakiem prostaty.^{86,87,91-93} Zidentyfikowano również dodatkową grupę badań kliniczno-kontrolnych. Informacje wydobyte z tych badań były zbyt zróżnicowane, aby je połączyć, jednakże większość badań nie wykazała powiązań między uprzednią wazektomią a rakiem prostaty.

W dwóch starszych meta analizach oszacowano ten sam zbiór badań, który uzyskał Panel poprzez przegląd literatury. Dennis i inni (2002) stwierdził RR 1,22 (95% CI z 0,90-1,64) dla połączonych badań kohortowych, RR 1,14 (CI 0,93-1,39) dla kohortowego badania kliniczno kontrolnego na podstawie populacji, oraz RR 1,92 (CI 1,37-2,67) dla badań kliniczno kontrolnych szpitala.⁹⁴ Charakterystyką tych szacunkowych obliczeń była znaczna niejednorodność. Bernal Delgado i inni (1998) połączył informacje z projektów badań i stwierdził RR 1,23 (95% CI 1,01-1,49).⁹⁵ Tak jak Dennis (2002), ci autorzy również stwierdzili wyraźną niejednorodność. Autorzy tych dwóch meta analiz doszli do wniosku, że te różnice statystyczne mogą być wytłumaczone przez wysokie ryzyko selekcji próby.

Rak jąder. W czterech badaniach kliniczno kontrolnych⁹⁶⁻⁹⁹ oraz siedmiu porównawczo obserwacyjnych^{73,89,90,77,100-102} przebadano czy istnieje powiązanie między wazektomią a rakiem jąder. W meta analizie, przeprowadzonej jako część przeglądu literatury Panelu dla badania kliniczno kontrolnego, nie wykazano istotnej różnicy między grupami w zakresie

prawdopodobieństwa zagrożenia rakiem jąder mężczyzn po wazektomii w porównaniu do tych, którzy zabiegu nie przeżyli (Iloraz szans (OR) 1,18; 95% CI 0,93-1,49). Wyniki wykazujące różnice w badaniach porównawczo obserwacyjnych nie pozwoliły na połączenie analiz, ale wszystkie siedem badań wykazało nieznaczne różnice pomiędzy mężczyznami po wazektomii i tymi, którzy jej nie przeszli, a trzy badania wykazały częstotliwość występowania przez grupę^{73,90,101}, wskaźniki występowania wahały się od 0,02% do 0,11% w obu grupach. Nie wykazano powiązań między przypadkiem wazektomii a rakiem jąder, biorąc pod uwagę ilość lat od zabiegu.^{90,98}

Wytyczne 4.

Zażywanie profilaktycznych środków przeciwdrobnoustrojowych nie jest wskazane przy wazektomii rutynowej, dopóki stan pacjenta nie wskazuje na wysokie ryzyko infekcji. Zalecenia

Omówienie. (Siła udokumentowania – Poziom C; Ryzyko/obciążenia przeważają korzyści).

Najlepsza Polityka Praktyki ds. Urologicznej Profilaktyki Przeciwdrobnoustrojowej Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego (http://www.auanet.org/content/me_dia/antimicroprop08.pdf) zaleca użycie antybiotyków profilaktycznych przy operacjach otwartych i laparoskopowych (włącznie z operacjami narządów płciowych), wykonywanych przy otwarciu układu moczowego, tylko w przypadku obecności czynników ryzyka. Te czynniki to m.in. zaawansowany wiek, anomalia anatomiczne układu moczowego, ubogi status żywieniowy, palenie, chroniczne używanie kortykosteroidów, niedobór odporności, odległe zakażenie współistniejące oraz przedłużona hospitalizacja. Panel potwierdza tę rekomendację i wierzy, że cukrzyca jest również czynnikiem ryzyka przy infekcji pooperacyjnej. Według Panelu obecność jednego lub więcej z tych czynników nie wymaga użycia profilaktyki przeciwdrobnoustrojowej. Chirurg powinien przemyśleć użycie profilaktycznych środków przeciwdrobnoustrojowych jeśli operowany pacjent wykazuje objawy czynników ryzyka infekcji.

Dodatkowe kwestie w sprawie praktyki pooperacyjnej

Minimalny wymagany wiek do wykonania wazektomii to wiek zgodny z prawem w stanie, w którym zabieg jest przeprowadzany. Wiek potencjalnego pacjenta musi być zgodny z wiekiem wymaganym przez prawo. Dodatkowo każda operacja powinna spełniać ocenę kliniczną w celu wyznaczenia poprawności wykonania zabiegu na potencjalnym pacjencie. Wiek pacjenta, ilość posiadanych dzieci i inne czynniki wskazane przez chirurga powinny wiązać się z korzystnym rezultatem (np. satysfakcja pacjenta, brak żalu) i być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji.

W Stanach Zjednoczonych nie jest wymagane zaangażowanie współmałżonki lub partnerki w konsultację przedoperacyjną, jednak powinno się doradzać pacjentowi, że jest ono wysoce pożądane. Każdy dorosły mężczyzna wyrażający zgodę na wazektomię może przystąpić do zabiegu bez konsultacji z partnerką, chyba że prawo lokalne wymaga inaczej. Warto jednak pamiętać, że ta decyzja wpływa na płodność obojga partnerów, tak więc obecność partnerki lub współmałżonki na konsultacji przedoperacyjnej i w trakcie podejmowania decyzji jest mile widziana.

Nie wymaga się testów laboratoryjnych przed operacją, chyba że wywiad chorobowy pacjenta wskazuje, że takie badania mogą być potrzebne w celu upewnienia się, że pacjent nadaje się do operowania. Jeśli w historii chorób pacjenta występują problemy z wątrobą, skazy

krwiotoczne lub zażywanie leków przeciwzakrzepowych, w szczególności powinno się zwrócić uwagę na koagulację przed operacją.

Nieobecność w pracy. W literaturze specjalistycznej nie znaleziono wystarczających informacji pozwalających stwierdzić jak długo mężczyzna po wazektomii nie może chodzić do pracy.^{25,26,52,53} Ilość dni przebywania pacjenta na zwolnieniu zależy od czynników takich jak rodzaj wykonywanej pracy, w jaki dzień tygodnia był przeprowadzany zabieg oraz preferencje pacjenta. Wielu mężczyzn w ogóle nie bierze dnia wolnego po wazektomii; inni byli nieobecni przez dzień do trzech, a czasami dłużej. U mężczyzn, którzy stwierdzili, że nie brali dni wolnych od pracy trudno określić, czy zaplanowali sobie czas wolny po zabiegu. Czas zwolnienia z pracy różnił się znacznie, jednakże mogą być różne przyczyny tych różnic np. kulturowe czy finansowe. Niedomiar informacji na ten temat nie pozwala na dokładniejsze odkrycie tej hipotezy.

Dodatkowe długotrwałe komplikacje i rezultaty po operacji:

Zapalenie najądrza. Współczynniki występowania zapalenia najądrza wahają się w zależności od badania. Prawdopodobnie część niestałości zależy od różnych sposobów definiowania tego zapalenia. Przykładowo, w niektórych badaniach nie odróżnia się zakaźnego od niezakaźnego „zastoinowego” zapalenia najądrza. Bakteryjne zapalenie najądrza jest często mylone z bólem spowodowanym rozstrzeniowaniem kanalików najądrzy z powodu przeciwcisnienia poniżej miejsca wazektomii lub ziarniakiem spermy. Niemniej, wśród 36 dostępnych badań wskaźniki zapalenia najądrza były generalnie niskie. W piętnastu z nich wskaźniki wykazywały $\leq 1\%$.^{33,40,55,57,108,116-124} W większości z pozostałych badań wskaźniki wynosiły $\leq 3\%$.^{30,32,35,36,46,125-131} W dostępnych badaniach bakteryjne zapalenia najądrza po wazektomii występowało rzadko a wskaźnik wynosił do 1,5%.^{117,118,128} W większości badań dla kontroli częściej porównywano techniki wazektomii niż zajmowano się przypadkami mężczyzn nie poddanych wazektomii. Brak grupy kontrolnej, która nie przeżyła wazektomii, uniemożliwia na oszacowanie współczynników możliwych powikłań wśród mężczyzn po wazektomii; wskaźniki tutaj zaprezentowane mogą być przeszacowane.

Ziarniak spermy. Szybkość powstawania objawów guzka (zakładając, że jest to ziarniak spermy lub ziarniak na szwie, jeśli użyto podwiązania w celu zamknięcia części nasieniowodu znajdującego się po stronie jądra) różni się techniką, jednakże w przytłaczającej większości dostępnych badań zdiagnozowano to w stopniu $< 5\%$ i rzadko objawowo.^{33,35-37,39,40,44,50,55,106,112,116-119,122,123,125,130,132-141} Występowanie bezobjawowego guzka zapalnego w miejscu po wazektomii jest prawdopodobnie dość powszechne, jednak nie jest uznawane jako powikłanie po zabiegu. Nie stwierdzono prawdziwego współczynnika powstawania guzków. Niektóre z nich, czy są to histologiczne ziarniaki spermy czy nie, początkowo są bolesne, ale ten dotkliwy ból ustaje w większości przypadków po dwóch do trzech miesiącach. Bolesnego guzka w miejscu wazektomii leczy się za pomocą terapii symptomatycznej z użyciem leków przeciwzapalnych oraz, jeśli potrzeba, przeciwbólowych. Rzadko zdarza się, żeby ból był długotrwały. Jeśli tak jest, możliwa jest konieczność powtórzenia wazektomii.

Rezultaty psychospołeczne. Stosunkowo niewiele badań zajęło się rezultatami społecznymi wśród mężczyzn po wazektomii. Niedostateczna ilość wysokojakościowych badań obserwacyjno porównawczych z użyciem zatwierdzonych narzędzi nie pozwala na bezsporne przyjęcia tych rezultatów. W szczególności brak dostatecznej ilości danych na temat mężczyzn z USA i innych krajów rozwiniętych. Rezultaty mogą się różnić w zależności od roku przeprowadzenia badania, położenia geograficznego, narzędzi pomiarowych, wyboru populacji w badaniu, długości działań następczych oraz innych czynników. Z tych powodów

ciężko wysunąć dostateczne wnioski na temat efektów wazektomii na funkcje psychologiczne.^{105,142-144}

Rezultaty seksualne. Chociaż istnieje wiele badań na temat rezultatów seksualnych po wazektomii,^{45,51,53,55,59,60,103-106,111,114-116,118,121,129,132,145-161} istnieje kilka badań z grupami porównawczymi i kilka takich, które przedstawiają dane z okresu przed i po zabiegu. Z tego powodu ciężko przypisać zmiany w satysfakcji z życia seksualnego lub w ogóle jego funkcjonowaniu. Rezultaty powiązane z funkcjami seksualnymi były różnorodne, często słabo zdefiniowane, oraz zazwyczaj ocenione przez niesprawdzone instrumenty.

Pomijając względnie słaby projekt badania, dostępne dane dotyczące rezultatów seksualnych po wazektomii były spójne. Mężczyźni zazwyczaj wznowiali stosunki płciowe dwa tygodnie po zabiegu. W badaniu zanotowano wzrost częstotliwości lub polepszenia się satysfakcji z życia seksualnego u połowy lub więcej pacjentów, oraz spadek częstotliwości oraz nawyków seksualnych tylko u 5% mężczyzn. W ostatnim badaniu potwierdzono brak problemów seksualnych u mężczyzn po wazektomii.¹⁶² Ogólnie okazuje się, że spora większość mężczyzn po wazektomii nie odczuła żadnych negatywnych efektów w funkcjonowaniu seksualnym. Wielu pacjentów obawia się, że wazektomia może spowodować zmiany w funkcjonowaniu seksualnym, takie jak problemy z erekcją, osłabienie lub brak orgazmu, obniżony poziom wytrysku, zmniejszenie zainteresowania seksem, zmniejszone doznania genitalne oraz/lub osłabienie przyjemności z seksu. Pacjenci muszą być utwierdzeni w tym, że nie ma dowodów na to, że któryś z problemów jest spowodowany wazektomią.

Niezadowolenie i żal. Wskaźniki niezadowolenia z wazektomii i/lub żal z powodu poddania się zabiegowi wahały się od 1-2% w wielu badaniach, miejscach i technikach.^{51,59,66,104,105,107,114,115,117,125,127,137,147-149,153,155-158,160,161,163-166} 80% do 100% sterylizowanych mężczyzn poleciliby ten zabieg innym. W kilku badaniach, w których wystąpiło niezadowolenie i żal, powodem było głównie pragnienie posiadania większej ilości dzieci.^{107,165} Te dane podkreślają ważność przemyślanego doradztwa przed zabiegiem.

Rezultaty hormonalne. W przeglądzie literatury nie znaleziono dowodów na znaczące efekty wazektomii na testosteron, folitropinę (FSH), lutropinę (LH), lipidy (np. całkowitą surowicę cholesterolu, zmniejszoną gęstość lipoprotein, zwiększoną gęstość lipoprotein, trój glicerydy) lub gęstość substancji nieorganicznej kości.¹⁶⁷⁻¹⁷⁴ w czasie trwania działań następczych od jednego do 21 lat.

Kamica moczowa. W jednym badaniu niskiej jakości porównano wskaźniki kamicy moczowej u mężczyzn po wazektomii i tych, którzy zabiegu nie przeszli.¹⁷⁵ Iloraz szans kamicy moczowej u mężczyzn po i bez wazektomii <45 lat wynosił 1,9 (95% CI, 1,2-3,1); statystycznie iloraz szans nie była istotna dla mężczyzn >45 lat. Najwyższy iloraz występował u mężczyzn od zera do czterech lat po wazektomii, w porównaniu do niesterylizowanych mężczyzn.¹⁷⁵ Z powodu braku bardziej konkretnych danych, relacja między wazektomią a kamicą moczową pozostaje niejasna.

Rezultaty immunologiczne. Dostępne były bardzo ograniczone ilości publikacji, pozwalające określić występowanie i związek przeciwciał przeciwpłennikowych (ASAs) po wazektomii.¹⁷⁶⁻¹⁸⁸ Większość badań opiera się na pomiarze technik, które nie są już używane. Stwierdzono rzadką obecność przeciwciał przeciwpłennikowych przed wazektomią i liczbą badań pokazujących obecność przeciwciał przeciwpłennikowych i/lub unieruchomienie przeciwciał w surowicy po wazektomii.^{181-184,187,189} W kilku z tych badań zestawiono obecność lub miano takich przeciwciał z wynikiem ciąży po odwróceniu wazektomii. Linnet

(1997) pokazał obecność takich przeciwciał w osoczu nasienia u tylko 4% mężczyzn po wazektomii oraz wystąpienie przeciwciał przeciwplemnikowych w osoczu nasienia u 10 z 29 mężczyzn, którzy przeszli przez zabieg odwrócenia wazektomii. Linnet (1989) również ukazał występowanie ciąży u żon 11 z 13 mężczyzn bez przeciwciał przeciwplemnikowych osocza nasienia po wazektomii w porównaniu do 1 na 7 mężczyzn z przeciwciałami przeciwplemnikowymi osocza nasienia. Thomas (1981) wręcz przeciwnie, pokazał nieważność różnicy statystycznej przy poziomie przeciwciał osocza nasienia lub unieruchomieniu przeciwciał rok po odwróceniu wazektomii wśród 17 mężczyzn, których partnerki zaszły w ciążę i 18, które w ciążę nie zaszły. Badacze znaleźli niskie do średnich poziomów przeciwciał immobilizujących lub aglutynin w przeciwciałach przeciwplemnikowych w osoczu nasienia 5 z 25 mężczyzn po odwróceniu wazektomii. U jednego z tych pięciu mężczyzn stwierdzono spowodowanie ciąży. Rzadko występują badania, które odnoszą się do wpływu przeciwciał przeciwplemnikowych na wskaźniki zachodzenia w ciążę po odwróceniu wazektomii. Nie jest znany dokładny wymiar dominacji ograniczonej płodności dzięki przeciwciałom przeciwplemnikowym.

W przeglądzie tego tematu, Kutteh (1999) podsumował, że w większości dokładnych badań nie udowodniono związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy nieprawidłowymi parametrami immunologicznymi, takimi jak obecność przeciwciał przeciwplemnikowych czy ograniczona płodność oraz zaobserwował istnienie dużej wariacji i niespójności tego powiązania, w zależności od tego, które testy były stosowane, jaka była metodologia badań oraz populacja pacjentów biorąca udział w badaniu.¹⁹⁰ Kutteh (1999) zaobserwował również, że nie ma powszechnego porozumienia, co do metody testu na przeciwciała przeciwplemnikowe, lub który sposób leczenia powinien być użyty w przypadku wykrycia tych przeciwciał. Według Panelu, ograniczona płodność po wazektomii przez przeciwciała przeciwplemnikowe jest rzadka, a obecność przeciwciał przeciwplemnikowych osocza nasienia nie powinna być postrzegana jako środek odstraszący do odwrócenia wazektomii.

Zmiany w jądrach po wazektomii.

Dane dotyczące efektów wazektomii na histologię jąder oraz patologiczne zmiany po wazektomii są sporadyczne. Dostępne badania sugerują istnienie zmian patologicznych po wazektomii w jądrach.^{191,192} Badanie mikroskopem elektronowym ujawniło zwłóknienie tkanki śródmiąższowej w jądrach i 23% ($p < 0.01$) mężczyzn po wazektomii oraz korelację ($p < 0.01$) pomiędzy tymi zmianami oraz płodnością mężczyzn, którzy podani zostali pomyślnemu odwróceniu wazektomii, czyli pojawieniu się plemników w ejakulacie.¹⁹¹ Te zmiany w jądrach nie były związane ze statusem przeciwciał przeciwplemnikowych, mierzonych pośrednio przez test immunobead.¹⁹¹

Śmierć w wyniku wazektomii

We współczesnej Amerykańskiej praktyce urologicznej, w przeglądzie literatury nie znaleziono doniesień o śmierci z powodu wazektomii. Zanotowano tylko jeden przypadek śmierci, aczkolwiek związany nie z wazektomią samą w sobie, a ze zgorzelem Fourniera. Ten przypadek wystąpił w Europie i został stwierdzony w roku 1992.⁶² Dodatkowo, w dużym badaniu kohortowym nie pokazano żadnego powiązania pomiędzy ogólnym wskaźnikiem umieralności a wazektomią.¹⁹³

CZĘŚĆ 3: TECHNIKI ZNIECZULENIA MIEJSCOWEGO WYTYCZNE 5.

Podczas zabiegu wazektomii powinno się zastosować znieczulenie miejscowe wraz z, lub bez sedacji doustnej. Jeśli pacjent odmawia znieczulenia miejscowego ,lub jeśli chirurg

wierzy, że znieczulenie miejscowe z, lub bez sedacji nie będzie odpowiednie dla pacjenta, wtedy wazektomia może być wykonana z sedacją dożylną lub w znieczuleniu ogólnym.

Opinia Eksperta

Omówienie. Wazektomię można ze spokojem przeprowadzać na różnych pacjentach z użyciem samego znieczulenia miejscowego. Sporadycznie zdarza się potrzeba zastosowania wspomaganego doustnego lub sedacji dożylnej dla pacjentów, u których wyniki badań przedoperacyjnych sugerują, że izolacja nasieniowodów będzie dość trudna, oraz dla tych, u których sedacja doustna bądź dożylna może nie być wystarczająca dla jego dobrego samopoczucia, narkoza ogólna może być niezbędna. Dodatkowo można użyć bezpośredniej miejscowej aplikacji kremu znieczulającego na miejscu wazektomii, gdzie następnie wykonywany jest zastrzyk do znieczulenia miejscowego. W niektórych małych badaniach udowodniono, że posmarowanie miejsca zastrzyku kremem znieczulającym przed jego wykonaniem może znacznie zredukować odczuwalny ból przy ukłuciu.¹⁹⁴⁻¹⁹⁶ Jedno dodatkowe badanie wykazało brak spadku bólu śródoperacyjnego, kiedy krem znieczulający został zastosowany.¹⁹⁷ Panel nie jest przekonany, co do skuteczności działania znieczulającego kremu; zdecydowano, że decyzja o jego użyciu powinna być podjęta przez lekarza. Krem ten powinien być aplikowany przez pracownika służby zdrowia, a nie pacjenta, w celu uniknięcia nadmiernego nałożenia i toksyczności.

Lekarze są przestrzegani przed używaniem samego kremu znieczulającego jako środka znieczulającego podczas wykonywania wazektomii. Niezbędne jest przenikanie środka znieczulającego do skóry i tkanki dookoła nasieniowodu przed zabiegiem, niezależnie który krem znieczulający jest używany.

Inne istotne kwestie dotyczące techniki znieczulenia miejscowego.

Rozmiar igły. Według Panelu powinno się używać najmniejszej dostępnej igły w celu wstrzyknięcia znieczulenia miejscowego, ponieważ igły o małej grubości powodują mniej bólu niż duże. Bazując na doświadczeniu Panelu, doradza się igły o przekroju 25 do 32. W jednym badaniu oszacowano wynik wizualnej skali analogowej pacjenta (VAS) w odniesieniu do śródskórnego zastrzyku w przedramię, zarówno igłą o przekroju 25 jak i 30.¹⁹⁸ Średnim wynikiem skali VAS były 32mm dla przekroju 23, w porównaniu do 25mm dla przekroju igły równemu 30. Mimo, że ta różnica była statystycznie istotna ($p < 0,05$), nadal nie jest jasne czy ta różnica odzwierciedla istotne klinicznie odczucie bólu pacjenta. Dane te jednak wskazują, że ból powiązany z wymiarami igły w tym zakresie jest niewielki. Dane te są zgodne z opinią Panelu, że igły przekroju pomiędzy 25 a 32 powinny być używane miejscowego wstrzykiwania i zatkania nasieniowodu, aby zminimalizować ból pacjenta. Pacjenci powinni zostać poinformowani, że znieczulenie może zadziałać już po jednej do trzech sekund. Większość członków panelu czuje wyraźną różnicę w odczuciu mniejszego bólu przy użyciu igły o przekroju 30 lub 32, w porównaniu do znacznie większego bólu przy użyciu większych igieł.

Wstrzykiwacz pneumatyczny. Wstrzykiwacz pneumatyczny, znany również jako strzykawka bezigłowa czy urządzenie bez igły, jest używany do dostarczania środka znieczulającego w sposób przez skórny. Nie jest jednak do końca jasne czy ból śródoperacyjny jest redukowany dzięki tej technice, w porównaniu do standardowych zastrzyków. W jednym z badań, wynik skali VAS dla bólu wstępnego po wstrzykiwaniu pneumatycznym wynosił 15,6mm w porównaniu do 21,2mm za pomocą ukłucia igłą (w skali od 0 do 100). Ta różnica była ważna statystycznie ($p = 0,029$), ale niekoniecznie istotna klinicznie, biorąc pod uwagę fakt, że wyniki skali VAS były niskie w obu technikach.¹⁹⁹ Co więcej, ból podczas reszty zabiegu wynosił odpowiednio 16,8mm kontra 18,6mm.¹⁹⁹ Te różnice nie były istotne statystycznie.

W osobnym badaniu kohortowym, znaczenie wyniku skali VAS było stwierdzone dla trzech osobnych zabiegów: 33mm dla zastrzyku miejscowego, 22mm dla bezigłowego wstrzykiwacza pneumatycznego oraz 17mm dla zastrzyku miejscowego i blokady nasieniowodu. Różnice w wynikach skali VAS dla wstępnego zastrzyku stanowczo różniły się pomiędzy zastrzykiem miejscowym a zastrzykiem pneumatycznym, jednak nie było różnicy dla wyników VAS podczas reszty zabiegu.²⁰⁰ Według Panelu ciężko stwierdzić czy użycie wstrzykiwacza pneumatycznego zmniejsza wiarygodnie ból w istotnym stopniu w znaczeniu klinicznym; ta decyzja jest pozostawiona do oceny lekarza. Wstrzykiwacz pneumatyczny może być szczególnie dobry dla mężczyzn bojących się igieł.

Dodanie zabezpieczenia, epinefryny lub kortykosteroidów do środka znieczulenia miejscowego lub miejscowego sprayu skórnoego. Nie ma wystarczającej ilości danych, które mogłyby potwierdzić czy dodanie zabezpieczenia, epinefryny lub kortykosteroidów do środka znieczulenia miejscowego lub miejscowego sprayu skórnoego zmniejsza ból podczas wazektomii lub zmniejsza stan zapalny po operacji. W tej sytuacji dodanie tych środków nie jest aprobowane przez Panel. Zabezpieczenia są dodawane do środków znieczulenia miejscowego, aby zmniejszyć ból podczas zastrzyków śródskórnych różnego typu, ale nie w szczególności dla wazektomii. Na przykład dostępna w handlu ksylokaina 1% buforowana do pH wynoszącego 6.7 (zasięg od 55 do 7.2).²⁰¹ W ślepej próbie, wyniki VAS dla roztworów buforowanych wynosiły 18,3mm a dla świeżych rozwiązań 23,5mm (p=0,05).²⁰² Chociaż wyniki VAS były niższe dla roztworów buforowanych, różnica ta nie musi być klinicznie istotna. W przypadku braku danych uzyskanych specjalnie dla przypadku wazektomii, Panel nie popiera dodawania tych substancji do środków znieczulających.

CZEŚĆ 4: IZOLACJA NASIENIOWODÓW

Informacje ogólne o izolacji nasieniowodów

Tabela 3: definicje technik izolacji nasieniowodów
Wazektomia konwencjonalna (CV): Wykonuje się jedno lub dwustronne nacięcie moszny za pomocą skalpela. Nacięcia mają zazwyczaj 1,5-3,0cm długości. Nie używa się żadnych specjalnych narzędzi. Nasieniowód zazwyczaj uciskany jest klamerką lub kleszczami Allis. Obszar dysekcji wokół nasieniowodów jest zazwyczaj większy, niż występujący z technikami MIV (minimalnej inwazyjności).
Wazektomia bez użycia skalpela (NSV): Minimalnie inwazyjna metoda, w której używa się specjalnych narzędzi oraz sekwencyjnych specjalnych kroków. Zmiana któregokolwiek z tych kroków nie pozwoliłaby tej technice na uzyskanie miana NSV. Nacięcie bez użycia skalpela jest zazwyczaj mniejsze niż 10mm i nie potrzeba szwów. Do wykonania zabiegu potrzeba dwóch specjalnych narzędzi (obręczy i dysektor). Obszar dysekcji wokół nasieniowodów nie jest duży.
Wazektomia minimalnie inwazyjna (MIV): Metody z mniejszą wariacją techniki bezskapelowej nazywa się metodami MIV. Nacięcia mają zazwyczaj ≤ 10 mm wielkości. Używa się takich narzędzi jak zaciski i dysektory lub podobnych narzędzi specjalnych. Obszar dysekcji wokół nasieniowodów jest minimalny.

Techniki izolacji nasieniowodów. Istnieją dwie kluczowe czynności chirurgiczne podczas wykonywania wazektomii: 1) izolacja nasieniowodów 2) zamknięcie nasieniowodów. Ryzyko bólu śródoperacyjnego oraz wczesno pooperacyjnego, krwawienie oraz infekcje są głównie powiązane z metodą izolacji nasieniowodów. Wskaźniki powodzenia i niepowodzenia wazektomii wiążą się z metodą zamknięcia nasieniowodów (patrz do następnej części

zatytułowanej Techniki Zamknięcia Nasieniowodów). Do metod izolacji nasieniowodów zalicza się Wazektomię Konwencjonalną (CV) oraz Wazektomię Minimalnie Inwazyjną (MIV), które zawierają w sobie wazektomię bez użycia skalpela (NSV). W celu poznania definicji, spójrz do Tabeli 3.

Wazektomia Konwencjonalna (CV). Technika CV była pierwszą powszechną techniką zanim technika MIV została przedstawiona oraz specjalne narzędzia używane do wazektomi. CV wykonuje się za pomocą jedno lub obustronnego nacięcia moszny przy użyciu skalpela. Nacięcia mają zazwyczaj od 1,5 do 3cm. Nie używa się żadnych specjalnych narzędzi, a nasieniowody są zazwyczaj uciskane klamerkami lub kleszczami. Podczas CV, obszar dysekcji moszny jest zazwyczaj większy niż w przypadku użycia techniki MIV.

Wazektomia Bez Użycia Skalpela (NSV). Technika wazektomii bez użycia skalpela została opracowana w 1974 roku w Chinach przez Doktora Li Shunqianga, aby uczynić ją bardziej dostępną metodą antykoncepcji. Była ona pierwszą minimalnie inwazyjną techniką wazektomii. Została szczegółowo opisana wraz z diagramami przez Li i innych w 1991 roku.²⁰³ W materiałach szkoleniowych przygotowanych przez EngenderHealth²⁰⁴ można również znaleźć doskonały opis techniki (www.engenderhealth.org/files/pubs/family-planning/no-scalpel.pdf). Proszę zwrócić uwagę, że technika NSV jest metodą izolacji nasieniowodów, ale nie dotyczy metody ich zamknięcia. W celu poznania dokładniejszego opisu NSV, patrz Załącznik A.

Ścisłe ujmując, chirurg musi przestrzegać następujących czynności chirurgicznych, aby mogła być mowa o wykorzystaniu techniki Li bez użycia skalpela:

1. Używać zaciskacza i dysektora, które zostały zaprojektowane specjalnie do wykonywania wazektomii bez użycia skalpela
2. Nałożyć zaciskacz wokół nasieniowodów, tkanki wokół nasieniowodów oraz pokrywającej skóry, zanim wykona otwór w skórze
3. Przygotować otwór w skórze na <10mm poprzez przebicie skóry dysektorem, następnie rozpostrzeć tkankę pokrywającą nasieniowody za pomocą dysektora, aby odsłonić przednią ścianę nasieniowodu
4. Przebić odkryty nasieniowód koniuszkiem dysektora
5. Dokonać supinacji w celu wzniesienia nasieniowodu ponad otwór w skórze
6. Ponownie zacisnąć część nasieniowodu za pomocą zaciskacza, bardziej niż go opasać
7. Dokończyć dysekcję tylną za pomocą dysektora, aby odizolować nasieniowód od otaczającej go tkanki i naczyń krwionośnych
8. Podzielić nasieniowód, może być (ale nie musi) za pomocą wycięcia części nasieniowodu, a następnie go zamknąć za pomocą techniki preferowanej przez chirurga
9. Pozostawić otwór w skórze bez szwów, z wyjątkiem rzadkich przypadków, kiedy jest on wymagany

Jeśli nie wykona się wszystkich czynności specjalnych, wtedy ta technika wazektomii powinna bardziej nosić miano minimalnie inwazyjnej (MIV) niż bez użycia skalpela.

W przypadku występowania trudności z izolacją nasieniowodów, może zajść potrzeba przeanalizowania historii zabiegów odnośnie niezastąpionego jądra lub blizn dookoła nasieniowodów uzyskanych w poprzednich zabiegach. Ponadto możliwe, że będzie się wymagało większego nacięcia podobnego do tego, którego używa się typowo przy wazektomii konwencjonalnej. Nawet przy tych trudniejszych formach wazektomii, zaciskacze i dysektory ułatwiają wykonanie zabiegu oraz minimalizują dysekcję tkanki.

Wazektomia Minimalnie Inwazyjna (MIV). Termin ten określa każdą formę izolacji nasieniowodów, włącznie z techniką NSV, która obejmuje dwie kluczowe zasady chirurgiczne.^{39,205}

1. Małe (≤ 10 mm) otwory w skórze moszny, albo jako nacięcie na środku, albo po obu stronach
2. Minimalna dysekcja nasieniowodów i tkanek wokół nich, do którego używa się zaciskacza i dysektora lub innych podobnych narzędzi specjalistycznych

Technika trzech palców opisana w Załączniku A dla unieruchomienia nasieniowodów lub nacinania skóry została delikatnie zmodyfikowana przez różnych chirurgów, którzy użyli techniki MIV innej od techniki NSV. W tych odmianach używa się raczej kciuka niż innych palców, otwarcia skóry są obustronne lub otwory skóry moszny są wykonywane przed uciśnięciem nasieniowodu kleszczami.

W technice izolacji MIV używa się podejścia otwartego lub zamkniętego dostępu. W podejściu otwartego dostępu, otwór w skórze robiony jest zanim zaciskacz lub podobny przyrząd jest nałożony na nasieniowód. W podejściu zamkniętego dostępu zaciskacz lub podobny przyrząd jest nakładany wokół nasieniowodu, tkanki je otaczającej oraz pokrywającej skóry przed wykonaniem otworów w skórze. Zaciskacz i dysektor nie są wymagane przy wykonywaniu MIV, jednakże są zawsze bardzo pomocne.¹⁰⁶ Można użyć również innych małych lub specjalnie zaprojektowanych przyrządów do udanej izolacji nasieniowodów.^{39,106,205} Dostęp otwarty jest czasem niezbędny dla mężczyzn z grubą skórą na mosznie lub z innymi anatomicznymi niedoskonałościami, które powodują, że dostęp zamknięty jest trudny lub niemożliwy.

Inne ważne kwestie techniki chirurgicznej.

Nacięcia pojedyncze pośrodkowe lub obustronne. Wykonanie nacięcia pośrodkowego lub obustronnego powinno być uwarunkowane od upodobań lekarza. W jednym dużym badaniu obserwacyjnym (N=1800) porównano wykonanie nacięcia pojedynczego i podwójnego. Zanotowano mniej niekorzystnych zdarzeń przy wykonaniu cięcia pojedynczego a czas zabiegu był skrócony, jednak nie wykonano żadnych testów statystycznych.²⁰⁶ Według Panelu, żadna z technik nie ma jednoznacznej przewagi nad drugą. Wybór pomiędzy nacięciem pośrodkowym a obustronnym powinien zostać pozostawiony do osądu lekarza wykonującego zabieg.

Strona nacięcia (nacięcie). Dla podejścia pośrodkowego, otwarcie skóry moszny powinno być wykonane poniżej łączenia jąder z penisem lub połowie drogi pomiędzy łączeniem a górną częścią jąder. W podejściu bocznym eksperci rekomendują nacięcie na wysokości łączenia jąder z penisem lub wyżej. Otwory skóry jąder podczas wazektomii powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp do odcinka prostego nasieniowodu. Wyższe otwory

umożliwiają lepszy dostęp do odcinka prostego nasieniowodu, można łatwiej wykonać MC oraz zbudować dłuższe pozostałości nasieniowodów na stronie jąder po wazektomii. Według Panelu zamknięcie nasieniowodów łatwiej wykonać na odcinku prostym niż w pozycji zawiniętej. Dodatkowo, zamknięcie nasieniowodów w pozycji prostej ułatwia wykonanie zespolenia podczas odwracania wazektomii, jeśli jest wymagane później.

Upewnienie się, że nasieniowód został zamknięty raz a nie dwa razy. Przy wykonywaniu wazektomii z jednym nacięciem, lekarz powinien upewnić się czy ten sam nasieniowód nie jest odizolowany i zamknięty w dwóch miejscach, pozostawiając w ten sposób inny niezamknięty. Delikatne pociągnięcie każdego z nasieniowodów podczas izolacji spowoduje poruszenie się jądra po tej samej stronie. W jednym z badań ta technika była użyta w 2150 przypadkach wazektomii. Nie zanotowano przypadków cięż, a całe 2150 pacjentów miało negatywny wynik badania PVSA po trzech miesiącach.²⁰⁷

Wytyczne 6.

Izolację nasieniowodów powinno wykonywać się za pomocą techniki Wazektomii Minimalnie Inwazyjnej (MIV), takiej jak technika wazektomii bez użycia skalpela lub inne techniki MIV. *Standard*

Omówienie. Technika izolacji nasieniowodów bez użycia skalpela. (*Sila udokumentowania – Poziom B; Korzyści przeważają ryzyko/obciążenia*). Dostępne materiały dowodowe wykazują, iż użycie minimalnie inwazyjnej metody izolacji nasieniowodów, takiej jak technika wazektomii bez użycia skalpela, powodują mniejszy dyskomfort podczas zabiegu oraz mniej powikłań po operacji. W jednym dużym badaniu randomizowanym z grupą kontrolną,⁵⁹ jednym porównawczym,²⁰⁸ jednym obserwacyjnym,²⁰¹ oraz trzech systematycznych przeglądach²⁰⁹⁻²¹¹ stwierdzono, że technika izolacji nasieniowodów NSV miała mniej wczesno pooperacyjnych powikłań niż CV. Badanie randomizowane było badaniem wielośrodkowym i uwzględniało 1429 mężczyzn.⁵⁹ Sokal i inni (1999) dostrzegli znacznie mniej krwiaków i infekcji, stanowczo mniejszy ból oraz szybsze wznowienie aktywności seksualnych u mężczyzn, którzy poddali się zabiegowi NSV. Badanie porównawcze uwzględniało 1203 wazektomii.²⁰⁸ Mimo iż nie jest to badanie randomizowane, to 28 doświadczonych chirurgów uczestniczyło w poprzednich „festiwalach” wazektomii w Tajlandii. Nirapathpongporn wraz z innymi (1990) odkrył, że mężczyźni po NSV stanowczo rzadziej cierpieli z powodu krwiaków i infekcji, z ogólnym wskaźnikiem kompilacji wynosił on 0,4/100 dla techniki NSV w porównaniu z techniką CSV, która miała 3,1/100 (p<0,001).³¹ Oba badania wykazały, że NSV zajmuje mniej czasu niż CV.

Inne techniki MIV. (*Sila udokumentowania – Poziom B; Korzyści przeważają ryzyko/obciążenia*). Raporty z innych technik MIV proponują inne specjalne przyrządy poza zaciskaczem i dysektorem^{39,103,106,205} lub alternatywne sposoby ich użycia.²¹² Wskaźnik powikłań śródoperacyjnych oraz wczesno pooperacyjnych jest podobny do tych przy użyciu NSV.^{39,103,106,205,212}

Jeśli wykonuje się nacięcie MIV włącznie z nacięciem NSV, otwór w skórze można zamknąć za pomocą szwów lub pozostawić otwartym do momentu zakończenia zabiegu. Z otworem skóry ≤ 10 mm, szwy zazwyczaj nie są potrzebne do zamknięcia rany. W gestii doświadczenia lekarza lub indywidualnych warunków operacji pozostaje wybór czy rana powinna zostać zszyta czy otwarta.

Materiał dowodowy ukazuje przeważanie techniki MIV (zmniejszony dyskomfort podczas operacji oraz zredukowane powikłania pooperacyjne) w porównaniu z techniką wazektomii konwencjonalnej, której daje się Poziom B siły udokumentowania, ponieważ składa się z dobrego jakościowo badania RCT oraz kilku systematycznych przeglądów w dodatku do podmiotu badań obserwacyjnych. Ogólnie rzecz biorąc, informacje z raportów były spójne. Według Panelu izolacja nasieniowodów z wykorzystaniem techniki MIV stanowczo przeważa nad procedurami izolacji CV.

CZĘŚĆ 5: ZAMKNIĘCIE NASIENIOWODÓW

Informacje ogólne o zamknięciu nasieniowodów

W Stanach Zjednoczonych praktycznie w każdej technice wazektomii stosuje się całkowity podział nasieniowodu z, lub bez wycięcia jego fragmentu. Bezpośrednio po podziale nasieniowodu, jego końcówki mogą zostać oddzielone za pomocą kilku technik i/ oraz przepływ płynu i spermy w świetle nasieniowodu może zostać zablokowany za pomocą kilku metod. Istnieje tylko jedna technika zamknięcia nasieniowodów, elektrokauteryzacja lub technika Marie Stopes International (patrz poniżej), w której nie stosuje się podziału nasieniowodu. Jest ona jednak rzadko, jeśli w ogóle, używana w Stanach Zjednoczonych. **Dlatego w tym poradniku zamknięcie nasieniowodów oznacza, że nasieniowód zostaje kompletnie podzielony z, lub bez wycięcia jego fragmentu, o ile nie stwierdzono inaczej. W dalszej części tego dokumentu można się dowiedzieć, że podział/usunięcie (D/E) oznacza, że nasieniowód jest podzielony i segment może, ale nie musi zostać usunięty. Panel nie znalazł żadnych spójnych dowodów wskazujących na to, że podział z wycięciem krótkiego fragmentu nasieniowodu (<4cm) jest preferowany bardziej niż podział bez wycięcia takiego fragmentu.**

Tabela 4: Definicje metod zamykania nasieniowodów
<i>Efektywność antykoncepcji:</i> Brak ciąży.
<i>Podział/wycięcie:</i> Podział z lub bez wycięcia fragmentu nasieniowodu
<i>Rozdzielenie powięzi:</i> Umieszczenie warstwy powłoki nasieniowodu pomiędzy dwoma pociętymi końcami nasieniowodu w celu przykrycia jednej z końcówek powłoką nasieniowodu
<i>Zawinięcie:</i> Metoda podwijania i zszywania każdej podzielonej końcówki nasieniowodu, żeby uniknąć pozycji końcówek naprzeciwko siebie.
<i>Organizacja Międzynarodowa Marie Stopes (MSI) (elektrokauteryzacja)</i> Metoda używana przez Organizację Międzynarodową Marie Stopes (MSI) w Wielkiej Brytanii oraz w klinikach międzynarodowych. Ta metoda wykorzystuje elektrokauteryzację do zniszczenia około 2,5 do 3,0cm przedniej ściany nasieniowodu, błony śluzowej i tylnej ściany nasieniowodu bez jego podziału. Tej metody w Stanach Zjednoczonych używa się rzadko (o ile w ogóle).
<i>Kauteryzacja błony śluzowej:</i> Stosowanie kauteryzacji termicznej lub elektrycznej na błonę śluzową nasieniowodu poprzez wewnętrzne umieszczenie urządzenia do kauteryzacji, w celu stworzenia zatyczki luminalnej z blizny, bez tworzenia uszkodzeń termicznych całej grubości nasieniowodu po

jego podziale/wycięciu
Efektywność zamknięcia: Azoospermia lub RNMS, czyli brak ruchliwych plemników po wazektomii.
Wazektomia otwarta: Podział/usunięcie za pomocą rozdzielania powięzi, aby zakryć jeden z końców podzielonego nasieniowodu, połączone z zamknięciem końca brzucha podzielonego nasieniowodu bez zamykania końców jąder.
Efektywność wazektomii: Efektywność antykoncepcyjna lub skuteczność zamknięcia.

Efektywność wazektomii może być definiowana jako **efektywność antykoncepcyjna**, czyli brak ciąży, lub **efektywność zamknięcia**, co w badaniu PVSA oznacza azoospermie lub RNMS, które zostały opisane w kolejnej części tego poradnika. W celu sprawdzenia definicji, spójrz do Tabeli 4.

Oto najczęściej używane techniki zamknięcia:

Rozdzielenie powięzi jest techniką umiejscowienia wewnętrznej powłoki nasieniowodu pomiędzy dwoma oddzielnymi końcami nasieniowodów. Powłoka nasieniowodu powinna być umiejscowiona powyżej części znajdującej się po stronie jąder lub brzucha. Charakterystyczne jest połączenie z inną techniką taką jak podwiązanie i wycinanie lub MC.

Podwiązanie oznacza zamknięcie nasieniowodów za pomocą podwiązek, wraz z podziałem/wycięciem nasieniowodu pomiędzy zamkniętymi punktami, z lub bez rozdzielania powięzi. Liczba podwiązek na każdym końcu podzielonego nasieniowodu waha się między jedną (najczęściej) a trzema. Długość wycinanego fragmentu nasieniowodu to zazwyczaj około 1cm, jednak waha się między 0 a 5cm.

Klipsy oznaczają zamknięcie nasieniowodu za pomocą klipsów z podziałem/wycięciem nasieniowodu pomiędzy zamkniętymi punktami z, lub bez rozdzielania powięzi. Liczba klipsów użytych na każdym końcu podzielonego nasieniowodu wynosi zazwyczaj jeden lub dwa, aczkolwiek zdarza się więcej. Długość wycinanego fragmentu wynosi zazwyczaj około 1cm.

Zawinięcie jest techniką polegającą na zawinięciu i zaszyciu każdej podzielonej końcówki nasieniowodu, aby uniknąć położenia tych końcówek naprzeciw siebie.

Kauteryzacja błony śluzowej to technika polegająca na zastosowaniu kauteryzacji termicznej lub elektrycznej na śluzówkę uciętych końcówek nasieniowodu, aby wyniszczyć śluzówkę nasieniowodu, jednocześnie uważając, aby jak najmniej uszkodzić powłoki mięśni. Celem MC jest stworzenie zatyczki z blizny, która zamyka światło nasieniowodu. Długość fragmentu po kauteryzacji waha się od kilku milimetrów do 1,5cm. MC może być połączone z wycięciem fragmentu nasieniowodu, zawinięciem lub FI. Kauteryzacja śluzówki podczas jednoczesnego ograniczania uszkodzenia powłoki mięśniowej nasieniowodu chroni przed złuszczeniem jego fragmentu po kauteryzacji, który mógłby wystąpić, jeśli jego cała grubość byłaby uszkodzona przez kauteryzację.⁴⁴

Technika rozbudowanej bezpodziałowej kauteryzacji zamknięcia nasieniowodów (technika Organizacji Międzynarodowej Marie Stopes International) składa się z elektrokoagulacji całej grubości przedniej ściany, oraz częściowej grubości ściany tylnej nasieniowodu o długości około 2,5 do 3cm bez podziału nasieniowodu.^{29,133} Jest to jedyna technika, która nie podziela nasieniowodu całkowicie. W tej technice używa się monopolarowej elektrokautezyzacji, którą zapewnia hyfrefikator poprzez igłę wielokrotnego użytku. Technika ta została rozwinięta przez Organizację Międzynarodową Marie Stopes w Londynie (Wielka Brytania) jako technika wazektomii, która może być łatwo rozpowszechniana, szczególnie w krajach Trzeciego Świata.¹³³

Otwarta wazektomia (technika pozostawiania jednego końca nasieniowodu otwartym) to technika nie zamykania podzielonego nasieniowodu po stronie jądra, zamykając jednocześnie część po stronie brzusznej. Hipotetyczne cele tej techniki to: 1) zapobieganie lub redukcja bólu po wazektomii przez zmniejszanie ciśnienia w najądrzu oraz pozwoleniu na formowanie się ziarniaków spermy w przeciętym nasieniowodzie po stronie jądra, co może, wg. niektórych ekspertów zwiększyć możliwość odwrócenia wazektomii.^{46, 130} Po wykonaniu otwartej wazektomii FI używany jest do zapobiegania rekanalizacji.

Wyzwania podczas interpretowania dowodów. Panel podjął się przeglądu literatury dotyczącej zamknięcia nasieniowodu mającego na celu zidentyfikowanie konkretnych konsekwentnie skutecznych technik. Metodologiczne wady publikacji poświęconych temu tematowi, każą jednak wątpić w wypływające z niej wnioski i efektywność różnych opisanych technik. Przykładowe wady to: brak informacji dotyczących tego, czy pacjenci byli selekcjonowani czy nie, nie uzyskania przynajmniej jednego badania PVSA u sporego odsetku mężczyzn podlegających wazektomii, czego skutkiem są niekompletne informacje dotyczące rezultatów wazektomii; brak informacji o protokołach z dalszych działań (ang. follow-up), niejasne kryteria niepowodzenia wazektomii, duże wariacje podjętych dalszych działań, krótkie okresy podjętych dalszych działań oraz, prawdopodobnie, nie informowanie o seriach o dużym wskaźniku niepowodzenia. Przykłady raportów, co do znaczenia których istnieją wątpliwości to np.: Philip (1984a) oraz Schmidt (1995)^{25, 45}. Philip (1984a) informuje o serii 14,047 wazektomii, wśród których sześciu mężczyzn zgłosiło rekanalizację oraz ciążę. Z badań tych nie wynika jasno ile par było badanych pod kontem ciąży. W obliczu braku tej informacji, nie można wywnioskować z pewnością, że ilość ciąż to 6 na 14 047; Wskaźnik ten może być wyższy, jeśli dane dotyczące ciąży nie były dostępne dla wszystkich pacjentów. Schmidt (1995) nie zgłaszał przypadków obecności plemników i ciąży wśród 6248 pacjentów podlegających wazektomii. Ze względu na liczbę pacjentów, którzy byli monitorowani oraz okres dalszych działań (ang. follow-up), które nie zostały wyszczególnione w tym dokumencie, nie ma możliwości zweryfikowania czy skuteczne wazektomie miały miejsce w przypadku 6 248 mężczyzn, czy też nie. Metodologicznie silne badania dotyczące skuteczności technik zamykania, z których wypływałby jasne wnioski, powinny zawierać niniejsze elementy:

- Procedury badań klinicznych z randomizacją
- Uwzględnianie kolejnych zgłaszających się pacjentów (ang. consecutive enrollment)
- Jasno opisana technika zamykania nasieniowodu
- Standardowy protokół PVSA
- Jasno opisane kryteria niepowodzenia PVSA
- Dane PVSA dotycząca wszystkich pacjentów przez okres minimum sześciu miesięcy po wazektomii.
- Monitorowanie pod kątem zajścia w ciążę przez okres minimum jednego roku po wazektomii

- Badania o wystarczającym rozmiarze próby badawczej, w celu umożliwienia dokładnej oceny efektów.

Żadne badania, których przeglądu dokonał Panel, nie sprostaly wszystkim tym kryteriom. Jedyne trzy badania sprostaly większości tych kryteriów. Skutkiem jest przypisanie poziomu siły udokumentowania C dla literatury poświęconej zamykaniu nasieniowodów. Biorąc pod uwagę ograniczone zaufanie dla klasy C, Panel skupia się na identyfikowaniu metod zamykania nasieniowodu, które generuje wiarygodne rezultaty, włącznie z akceptowalnie niskim wskaźnikiem niepowodzenia, wśród wielu badań przeprowadzanych na dużej liczbie pacjentów. Cztery metody zamykania nasieniowodów zdają się być wiarygodne, jeśli chodzi o skuteczność antykoncepcyjną włącznie z: (1) MC z FI oraz bez użycia podwiązek okluzyjnych lub klipsów, (3) wolny koniec nasieniowodu pozostawia się niezamknięty, używając MC po brzusznej stronie nasieniowodu z FI, (4) metoda Marie Stopes International z elektrokauterizacją nasieniowodu. W oparciu o analizę literatury, stworzono poniższe zalecenia. Panel uznaje, że w tworzeniu (opartych na dowodach) wytycznych, zalecenia są siłą rzeczy oparte o dane, które są dostępne w medycznych publikacjach. Panel uznaje, że istnieją inne techniki zamykania nasieniowodów, które w wiarygodny sposób wpływają na skuteczność, pomimo iż szczegółowe dane dotyczące takich technik nie zostały opublikowane.

Wytyczne 7.

Zakończenia nasieniowodów powinny być zamknięte przez jedną z trzech metod:

- 1. Kauteryzacja śluzówki (MC) z rozdzieleniem powięzi (FI) bez zastosowania podwiązek okluzyjnych lub klipsów nakładanych na nasieniowód;**
 - 2. MC bez FI i bez nakładania na nasieniowody podwiązek okluzyjnych lub klipsów;**
 - (3) *Open ended vasectomy* – wolny koniec nasieniowodu pozostawia się niezamknięty, wykonuje się MC i FI;**
- LUB wykonuje się elektrokauterizację. Zalecenie, poziom C [*Recommendation, Evidence Strength Grade C*] Zalecenie**

Omówienie (Poziom Siły udokumentowania - Stopień C, Korzyści przeważają ryzyko/niedogodności). *Wiarygodne techniki zamykania nasieniowodów.* Panel zdecydował się zdefiniować akceptowalny współczynnik niepowodzenia zabiegu zamknięcia nasieniowodu i wyznaczyć go na $\leq 1\%$. Badając wyniki technik zamykania nasieniowodu, zidentyfikowano 89 badań klinicznych na 126,821 pacjentach (zobacz Tabela 5 poniżej, zobacz tekst pod sekcją Dyskusje). Niepowodzenie zamykania nasieniowodu zgłoszono w większości tych badań jako niemożność osiągnięcia azoospermii lub, w kilku badaniach, jako niemożność osiągnięcia azoospermii lub pojedynczych nieruchliwych plemników (RNMS).

Zgodnie z opinią panelu, aby móc polecić metodą zamykania nasieniowodu, powinna ona mieć współczynnik niepowodzenia zabiegu zamknięcia nasieniowodu wynoszący $\leq 1\%$ wśród istotnej liczby pacjentów przebadanych w badaniach przeprowadzonych przez różnych chirurgów. Zidentyfikowane zostały trzy techniki, które wpasowują się w te kryteria i są rekomendowane przez Panel: (1) MC z FI oraz bez podwiązek okluzyjnych lub klipsów stosowanych na klipsach; oraz (3) pozostawienie końca nasieniowodu po stronie jąder niezamkniętego, wykonanie MC po brzusznej stronie oraz rozdzieleniem powięzi pomiędzy końcami. Inna, również polecana technika: elektrokauterizacja przy pozostawieniu jednego końca nasieniowodu niezamkniętego. Dowody na te zalecenia są widoczne poniżej.

Tabela 5: Charakteryzacja Badań nad Zamykaniem Nasieniowodu

Technika Zamykania* *Zakłada się podział nasieniowodu/ wycięcie jest stosowaną techniką, jeśli nie podano inaczej	Liczba badań klinicznych	Liczba pacjentów	Zasięg współczynnika niepowodzenia zabiegu zamknięcia nasieniowodu
Rekomendowane techniki			
Kauteryzacja śluzówki (MC) <u>obu końcówek</u> z rozdzieleniem powięzi (FI)	13	18456	0.0% - 0.55%
Kauteryzacja śluzówki <u>obu końców</u>	6	13851	0.0% - 1.0%
MC <u>jednego końca</u> ; drugi koniec nasieniowodu pozostaje otwarty; FI	4	4600	0.0% - 0.50%
*Elektrokauteryzacja (technika Marie Stopes)	1	41814	0.64%
Opcjonalne Techniki dla Chirurgów z doświadczeniem lub po odbytych szkoleniu, które mogą zagwarantować akceptowalne współczynniki niepowodzenia			
Podwiązanie <u>obu końców</u> nasieniowodów	31	24797	0.0% - 13.79%
Podwiązanie <u>obu końców</u> nasieniowodów oraz FI	9	2782	0.0% - 5.85%
Klipsy na <u>obu końcach</u>	7	4337	0.0% - 8.67%
Inne techniki bez wystarczających dowodów			
MC <u>jednego końca</u> ; drugi koniec pozostawiony otarty	2	171	4.35% - 4.73%
Podwiązanie <u>jednego końca</u> ; drugi koniec pozostawiony otarty; FI	1	2150	0.00%
MC oraz podwiązanie <u>obu końców</u> , oraz FI	1	1379	0.36%
MC podwiązanie <u>jednego końca</u> ; drugi pozostawiony otwarty; FI	1	61	3.28%
Klipsy na <u>obu końcach</u> ; FI	1	1073	0.0%
MC oraz podwiązanie <u>obu końców</u>	3	1220	2.0% - 4.75%
MC i klipsy na <u>obu końcach</u>	1	324	0.62%
Podwiązanie <u>jednego końca</u> ; drugi koniec pozostawiony otarty	1	718	1.11%
Podwiązanie oraz kauteryzacja (nie-śluzówkowa) <u>obu końców</u>	1	500	0.40%
Podwiązanie oraz kauteryzacja (nie-śluzówkowa) <u>obu końców</u> oraz FI	1	3867	0.08%
Podwiązanie oraz kauteryzacja (nie-śluzówkowa) <u>jednego końca</u> ; drugi koniec pozostawiony otarty; FI	1	4330	0.02%
Klipsy na <u>jednym końcu</u> ; drugi koniec pozostawiony otarty	1	262	0.38%
Podwiązanie <u>jednego końca</u> ; jeden koniec otarty	1	40	2.5%
*Tylko klipsy; bez wycięcia	2	89	0.0% - 2.56%
	Całe badanie Liczba badań klinicznych = 89	Całkowita liczba pacjentów 126,821	

Definicje i diagramy:

- FI Rozdzielanie powięzi
- MC Kauteryzacja śluzówki
- T Zakończenie nasieniowodu od strony jądra
- A Zakończenie nasieniowodu od strony brzusznej
- MSI Elektrokauteryzacja (metodą Marie Stopes International Technique)



MUCOSAL CAUTERY



LIGATION



CLIP OCCLUSION

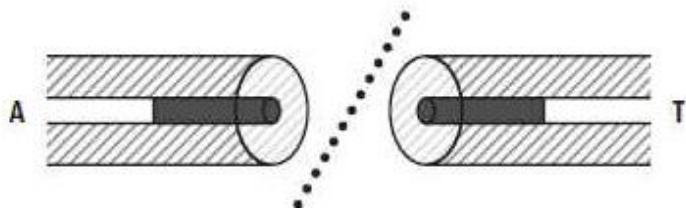


FI

Mucosal cautery	Kauteryzacja
Ligation	Podwiązanie
Clip occlusion	Zamknięcie klipsów

Kauteryzacja śluzówki z rozwarstwieniem powięzi. Trzynaście badań oceniało MC obu końców nasieniowodu oraz FI w celu zamknięcia nasieniowodu u ok. 18,456 pacjentów^{33,35-37,39-41,47,213,214}. W dziewięciu badaniach wykonano FI przy zakończeniu po stronie brzucha, w dwóch badaniach wykonano FI po stronie jąder oraz w dwóch badaniach nie wskazano po której stronie zamknięcie było wykonane. Współczynnik niepowodzenia dla tej techniki znajduje się pomiędzy 0.0% do 0.55%, większość badań wykazuje 0.0%. Pomimo, że większość tych danych pochodzi z nierandomizowanych badań, jedno badanie pochodziło z badań wysokiej jakości²¹³, podczas którego zanotowano współczynnik niepowodzenia wynoszący 0.0% oraz jeden błąd natury technicznej. Dodatkowe potwierdzenie dla wydajności MC obu końców nasieniowodu oraz FI dostarczone zostało przez badanie Labrecque (2006), które stanowi drugą analizę danych PVSA od Barone (2004).²¹⁵ W niniejszej publikacji stwierdza się 0% rekanalizacji przy korzystaniu z tej techniki. Biorąc pod uwagę liczbę ocenionych pacjentów, ogólnie niski współczynnik niepowodzenia oraz niski współczynnik z pojedynczego badania, panel zasądził, że ta technika zamykania nasieniowodu prawdopodobnie będzie trwale skuteczna.

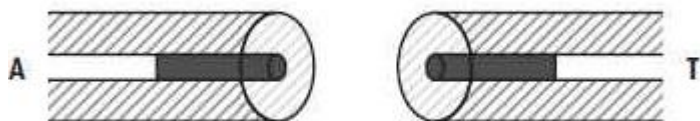
2 M z FI



Współczynnik Niepowodzenia Zamknięcia Nasieniowodu = 0.0 - 0.55%

Kauteryzacja śluzówki bez rozwarstwienia powięzi. Sześć badań (Barone 2004- 2 badania kliniczne; Coffman 1974; O'Brian 1995; Philip 1984; Shapiro 1979) oceniali MC obu końców nasieniowodów, ale bez FI celem zamknięcia nasieniowodu u ok. 13,851 pacjentów, ^{26,32,42,46,213}. Współczynnik niepowodzenia dla tej techniki wynosi od 0.0% do ok. 1,0%. Cztery z sześciu badań były nierandomizowane i obserwacyjne, ale dwa badania kliniczne pochodziły z Barone (2004), wysokiej jakości badania obserwacyjnego. Te dwa badania kliniczne wykazały ogólny współczynnik niepowodzenia wynoszący 1.0%. Należy odnotować, że wszystkie niepowodzenia w przypadku Barone (2004) miały miejsce w badaniach przeprowadzanych w Brazylii, które jest jedynym z szczęściu omawianych tutaj badań, w którym nie stosowano przecięcia. We wszystkich innych badaniach dzielono nasieniowód i wycinano jego segment. Biorąc pod uwagę względnie dużą liczbę ocenianych pacjentów, konsekwentnie niski wskaźnik niepowodzenia oraz niski wskaźnik niepowodzenia podczas jednego wysokiej-jakości badania, panel zdecydował, że MC bez FI również może być konsekwentnie skuteczne.

2 MC bez FI

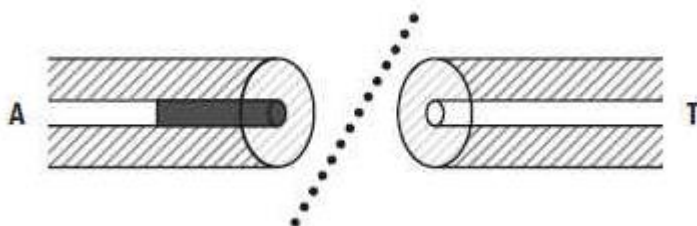


Współczynnik Niepowodzenia Zamknięcia Nasieniowodu = 0.0 - 0.60%

Metoda pozostawiająca wolnego końca nasieniowodu po stronie jąder niezamkniętym z kauteryzacją śluzówki przy końcu brzusznej oraz FI. Cztery badania ^{38,41,138,213} oceniały ok. 4600 mężczyzn, u których stosowano metodę z jednym końcem nasieniowodu po stronie jąder pozostawionym otwartym, koniec po stronie brzusznej został zamknięty za pomocą MC oraz FI zostało wykonane. Współczynnik niepowodzenia sięga od 0.0% do 0.50%. Jedno z trzech badań pochodziło z Barone (2004), wysokiej jakości badania obserwacyjnego, przy którym zgłoszono współczynnik niepowodzenia 0.0% ²¹³. Dodatkowe informacje dotyczące pozostawiania otwartej końcówki po stronie jąder, stosowania MC do końca po stronie brzusznej oraz wykonywanie FI opisuje Labrecque et al. (2006), które jest drugorzędną analizą danych PVSA z Barone (2004). ²¹⁵ Labrecque (2006) odnotował 0% rekanalizacji stosując tą technikę. Ze względu na niski współczynnik niepowodzenia, włącznie z niskim wskaźnikiem niepowodzenia odnotowanym w badaniach wysokiej jakości, panel zdecydował, że ta technika jest konsekwentnie skuteczna.

Biorąc pod uwagę tą samą technikę wazektomii pozostawiającej wolny koniec nasieniowodu z MC, ale bez FI, znaleziono jedynie dwa badania kliniczne. Oba badania pochodziły z tego samego badania (Shapiro, 1979), oceniano 171 pacjentów i odnotowano wskaźnik niepowodzenia od 4.73% i 4.35% w dwóch badaniach klinicznych⁴⁶. Panel zdecydował, że biorąc pod uwagę dostępne dowody, pozostają wątpliwości, co do skuteczności wazektomii otwartej z MC w celu zamknięcia końca po stronie brzusznej bez FI. Dlatego, panel nie poleca pomijania FI przy wykonywaniu otwartej wazektomii bez MC.

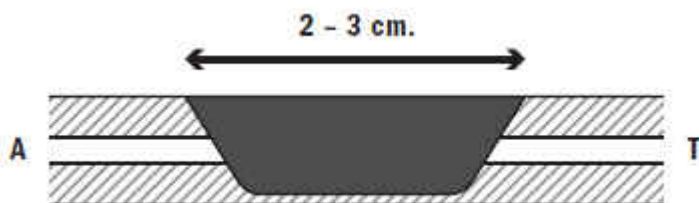
3 Koniec po stronie jądra otwarty, kauteryzacja końca po stronie brzusznej za pomocą FI



Współczynnik Niepowodzenia Zamknięcia Nasieniowodu = 0.0 - 0.50%

Wazektomia z kauteryzacją (technika Marie Stopes). Jedną z publikacji dostarcza informacji z 10 letniego okresu z kliniki Marie-Stopes gdzie wykonano 45,123 wazektomii w ponad 20 centrach przez 30 klinicystów. Przeprowadzono PVSA u 41,814 pacjentów i wcześniej wykryto 267 niepowodzeń (współczynnik niepowodzenia 0.64%). U pacjentów tych PVSA nadal wykazało obecność plemników i wymagali oni ponownego zabiegu²⁹. Skala niepowodzenia wynosiła od 0.28% do 1.3% w centrach, które korzystały z tej metody. Biorąc pod uwagę konsekwentnie niski wskaźnik niepowodzenia w przypadku wielu klinicystów oraz sporą liczbę pacjentów (n=41,814), panel zinterpretował i wywnioskował, że wazektomia z elektrokauteryzacją nasieniowodu jest również konsekwentnie skuteczna.

4 MSI



Współczynnik Niepowodzenia Zamknięcia Nasieniowodu = 0.64%

Wytyczne 8.

Nasieniowód może zostać zamknięty przez podwiązki okluzyjne lub klipsy stosowane na końcach nasieniowodu z, lub bez FI oraz z, lub bez wycięcia krótkiego fragmentu nasieniowodu przez chirurgów, których przeszkolenie lub doświadczenie wskazuje na konsekwentnie satysfakcjonujące rezultaty osiągnięte za pomocą takich metod.

Omówienie (poziom C poziom siły udokumentowania; Równowaga pomiędzy korzyściami oraz ryzykiem/niepewna skala obciążeń). Panel zdefiniował konsekwentnie satysfakcjonujące rezultaty przy współczynniku niepowodzenia wynoszącym 1% lub mniej i skupił się w swych rekomendacjach dotyczących technik zamykania na metodach, które dają

konsekwentnie satysfakcjonujące rezultaty u wielu chirurgów u dużej liczby pacjentów. Panel jest jednak świadomy, że spora liczba chirurgów w Stanach Zjednoczonych oraz w innych miejscach zamyka nasieniowy korzystając z klipsów lub podwiązek okluzyjnych. Dostępne publikacje informujące o tych technikach charakteryzuje spore zróżnicowanie skali niepowodzenia. Dodatkowo, wiele badań, włącznie z ponad połową tych, w których korzystano z podwiązywania, opublikowano ponad 30 lat temu i mogą nie odzwierciedlać poziomu umiejętności chirurgów dzisiaj.

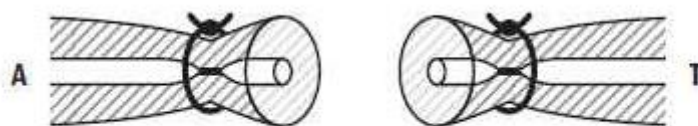
Dostępne publikacje omówione zostały w paragrafach poniżej. Panel interpretując owe dane doszedł do wniosku, że równowaga pomiędzy korzyściami oraz ryzykiem/obciążeniem dla tych technik jest niepewna. Jednakże, poszczególni chirurdzy, którzy zostali wyszkoleni i posiadają doświadczenie, które pozwala im osiągać trwale satysfakcjonujące rezultaty współczynnika niepowodzenia 1% lub mniej, mogą bez przeszkód korzystać z tych metod.

Zamykanie obu końców podwiązkami okluzyjnymi bez FI. Trzydzieści jeden badań oceniało sposób zamykania przez podwiązywanie obu końców nasieniowodu bez FI. 22,26,28,31,35,43,47,111,117,118,120,122,124,125,127,129,133,140,164,204,216-223

Współczynnik niepowodzenia sięgał pomiędzy 0.0% do 13.79%. Dwanaście badań zgłosiło współczynnik niepowodzenia wynoszący 1.0% lub mniej (włącznie z badaniami z USA, jednym z Kanady, trzema z UK, dwoma z Indii, jednym z Australii oraz jednym z Brazylii). Podczas sześciu badań zgłoszono współczynnik niepowodzenia między 1.0 a 2.0% (włącznie z dwoma badaniami z USA, jednym z Kanady, jednym z Tajlandii i jednym z Salvadora i jednym z Chin). Trzydzieści badań zgłosiło współczynnik wyższy niż 2.0%, włącznie z pięcioma badaniami, które odnotowały współczynniki wyższe niż 5% (jedno badanie z USA, dwa z Meksyku, jedno z Wielkiej Brytanii oraz jedno z Finlandii). Dwa z trzech najwyższych współczynników niepowodzenia odnotowano w wysokich jakościowo badaniach. Jedyne randomizowane badanie (Sokal 2014) odnotowało współczynnik niepowodzenia wynoszący 12.74%.²²³ Badanie z jedną grupą (Barone 2003) charakteryzujące się większym rygorem metodologicznym niż większość badań (np.: jasny i kompletny protokół follow-up, oraz lista wszystkich pacjentów) odnotowało współczynnik niepowodzenia 11.5%.²⁰⁵ Labrecque (2006) odnotował, że tylko w jednej próbie randomizowanej (Sokal 2004) wykryto wczesną próbę rekanalizacji wynoszącą 25%, przy czym u ok. połowy pacjentów przeprowadzono pomyślnie wazektomię po wykryciu opóźnienia w zamknięciu.

Panel wywnioskował, że ten szeroki wachlarz współczynników niepowodzenia oznacza, że równowaga pomiędzy korzyściami i ryzykiem/obciążeniem tej techniki nie jest pewna. Mimo to, Panel uznaje, że niektórzy chirurdzy osiągają stale satysfakcjonujące rezultaty stosując tą technikę.

5. Podwiązanie obu końców bez FI

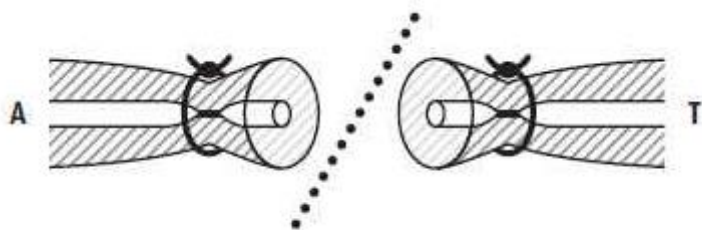


Współczynnik niepowodzenia = 0.0 - 13.79%

Zamykanie obu końców nasieniowodu podwiązkami oraz FI.

Dziewięć badań oceniało wykorzystanie podwiązek na obu końcach nasieniowodu w połączeniu z FI. W trakcie sześciu badań odnotowano współczynnik niepowodzenia wynoszący mniej niż 1.0% (włącznie z badaniem z Wielkiej Brytanii, jednym badaniem z Danii, jednym z Afryki, jednym ze Stanów Zjednoczonych oraz jednym z Nowej Zelandii); pięć z tych sześciu badań odnotowało współczynnik niepowodzenia wynoszący 0.0%. Pozostałe badania zgłosiły współczynnik niepowodzenia wynoszący 1.11%, 1.98% oraz 5,85%. Wysoki współczynnik 5.85% został odnotowany w Sokal (2004), jedyne RCT wśród uwzględnionych badań²²³. Ponieważ badanie najwyższej jakości odnotowało najwyższy współczynnik niepowodzenia, Panel wywnioskował, że te dane oznaczają, że równowaga pomiędzy korzyściami i ryzykami/ obciążeniami dla tej techniki jest niepewna, ale niektórzy chirurdzy osiągają trwale satysfakcjonujące rezultaty.

6. Podwiązywanie obu końców z FI

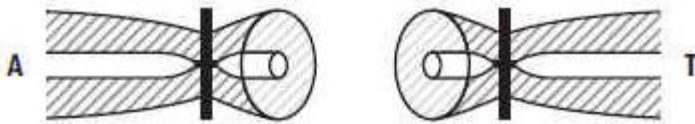


Współczynnik niepowodzenia zamykania nasieniowodu = 0.0 - 5.85%

Zamykanie obu końców nasieniowodu klipsami bez FI. Siedem badań korzystało z klipsów na obu końcach nasieniowodu bez FI.^{38,40,112,136,224} Te badania odnotowały współczynnik niepowodzenia sięgający od 0.0% do 8.67%. Cztery badania odnotowały współczynnik mniejszy niż 1.0% (włącznie z trzema badaniami z US oraz jednym z Kanady), jedno badanie z US odnotowało współczynnik niepowodzenia 1.18% a pozostałe badania (włącznie z tym z Kanady) odnotowało współczynnik niepowodzenia 5.42% oraz 8.67%. Znow, Panel zinterpretował ten szeroki wachlarz współczynników niepowodzenia w taki sposób, że ogólnie równowaga pomiędzy korzyściami oraz ryzykami tej techniki nie jest pewna, ale niektórzy chirurdzy osiągają stale satysfakcjonujące rezultaty.

Przegląd publikacji pozwolił znaleźć jedno badania, które łączyło klipsy z FI o współczynniku niepowodzenia zamykania nasieniowodu wynoszącym 0.0% wśród 1 073 pacjentów.²²⁵ Biorąc pod uwagę brak dodatkowych badań korzystających z tych technik, wiarygodność łączenia klipsów z FI wśród chirurgów i w różnych placówkach nie jest znana. Opinia panelu, jednak, jest taka, że zamykanie nasieniowodów klipsami oraz FI prawdopodobnie nie generuje wyższych współczynników zamknięcia niż zamknięcie samymi klipsami.

7 . Klipsy na obu końcach bez FI



Współczynnik niepowodzenia = 0.0 - 8.67%

Inne techniki zamykania nasieniowodów. Istnieją inne techniki zamykania lub kombinacje różnych technik zamykania nasieniowodów (zobacz Tabela 5), ale nie uzyskano wystarczających dowodów, które umożliwiłyby wyciągnięcie wniosków dotyczących tego, czy te inne techniki z, lub bez metod pomocniczych generują konsekwentnie satysfakcjonujące rezultaty. W wielu przypadkach, mowa jest o technikach używanych przez jednego chirurga, więc trudno wyciągać wnioski, czy udałoby się odtworzyć te rezultaty u innych chirurgów.

Techniki wspomagające dla zamykania nasieniowodu. Publikacje również badały to, czy techniki wspomagające zamykanie nasieniowodów idą w parze z konsekwentnie niskim współczynnikiem niepowodzenia. Brakuje również dowodów dotyczących zaginania, irygacji brzuszego zakończenia nasieniowodu, wycięcia różnych długości segmentu nasieniowodu oraz FI nad zakończeniem przy części brzusznej w porównaniu do FI nad zakończeniem po stronie jąder. W związku z zaginaniem nasieniowodu stosowanym jako metoda oddzielania końcówek podzielonego nasieniowodu, dostępne badania korzystały z całego szeregu technik zamykania oprócz zaginania, sprawiając, że nie jest jasne czy zaginanie wpływa na współczynnik niepowodzenia.^{23,47,124,127,129,130,140,216} Ze względu na to, że publikacje nie pozwalają wyciągnąć jednoznacznych wniosków, Panel nie może wydać rekomendacji za lub przeciw zaginaniu jako metodzie wspomagającej wazektomię. Podobnie nie jest jasne, czy irygacja brzusznej końcówki nasieniowodu różnymi roztworami pozytywnie wpływa na współczynnik braku obecności plemników w spermie²²⁶⁻²³¹. Nie ma również wystarczających dowodów, które pozwoliłyby ustalić optymalną długość nasieniowodu, który powinien być wycięty, jeśli w ogóle wycięcie się planuje. Mimo, iż niepowodzenie jest wyjątkowo nieczęste w przypadku każdej z technik zamykania nasieniowodu, kiedy wycina się duży segment (np. Carlson 1970; Edwards 1973; Labrecque 2003), wycinanie takiego długiego segmentu wymaga bardziej ekstensywnego rozwarstwienia nasieniowodu. Większe rozwarstwienie może być powodem zwiększonego ryzyka komplikacji chirurgicznych, może też utrudnić przywrócenie płodności. Większość chirurgów wycina segment nasieniowodu wynoszący pomiędzy 0.5 do 2.0 cm; Panel wierzy, że 1.0 cm to wystarczająca długość. Dodatkowo, nie wydaje się, żeby istniały dowody na to, że istnieją różnice w wydajności po przeprowadzeniu FI na końcu brzusznej lub po stronie jąder.

Wytyczne 9.

**Rutynowe histologiczne badanie wyciętego segmentu nasieniowodu nie jest wymagane.
Opinia Eksperta.**

Omówienie. Pomimo, iż nie istnieją dowody przemawiające za lub przeciwko rutynowemu histologicznemu badaniu wyciętych segmentów nasieniowodu, Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne w 1998, 2003 i 2007 roku potwierdziło, że "lekarze będący na praktykach oraz ci na stażu kierunkowym nie potrzebują potwierdzenia histologicznego vas deferens jako miernika sukcesu wazektomii", ponieważ PVSA jest wyznacznikiem sukcesu tej procedury. Panel zgadza się z niską wartością histologicznego badania przeciętego fragmentu

nasieniowodu jako wyznacznika sukcesu wazektomii. Chirurg może zdecydować się na histologiczne badanie wyciętej tkanki w celu zbadania tkani nasieniowodu.

CZĘŚĆ 6: PRAKTYKA PO-OPERACYJNA

Informacje dotyczące pacjenta po zabiegu oraz po analizie nasienia po przeprowadzeniu wazektomii.

PVSA (badanie nasienia po przeprowadzeniu wazektomii) wykorzystuje się w celu potwierdzenia skuteczności wazektomii po operacji (definicje w tabeli 6). **Skuteczność wazektomii** może zostać zdefiniowana jako **skuteczność antykoncepcyjna** lub **skuteczność zamykania nasieniowodu**. Standardowa definicja skuteczności antykoncepcji to brak ciąży. Standardowa definicja skuteczności zamykania to azoospermia po zabiegu. Jednakże, u niektórych mężczyzn nie występuje azoospermia po wazektomii, ale nigdy nie zostają ojcami. Dla przykładu, jedno z badań (Lemack 1996) wykazało plemniki u 18 z 196 (9,7% mężczyzn przed odwróceniem wazektomii.²³² Średni czas po wazektomii to 10.7 lat, a w tym czasie u partnerów nie wystąpiła ciąża u tych 18 mężczyzn. Dlatego definicja skuteczności zamykania nie powinna być ograniczona jedynie do azoospermii, ale również powinna obejmować tych mężczyzn, u których PVSA wykazują rzadkie i nieruchliwe plemniki. (RNMS lub $\leq 100\ 000$ nie ruchliwe plemniki/mL) oraz brak ruchliwości plemników.

Tabela 6: Definicja dla badania PVSA
Azoospermia: Nieobecność plemników wykazana podczas badania mikroskopowego przynajmniej 50 hpfs w jednej dobrze zmieszanej, niewirowanej próbki nasienia.
Rzadkie nie ruchliwe plemniki (RNMS): Obecność $\leq 100\ 000$ nie ruchliwych plemników/mL w oparciu o mikroskopowe badanie przynajmniej 50 hpfs w pojedynczej dobrze zmieszanej próbce nie mieszanej w wirówce spermy po wazektomii przyjmując, że nie zaobserwowano ruchliwych plemników.
Rekanalizacja: Holistyczna diagnoza, która wykazuje ponowne połączenie się końcówek nasieniowodu bezpośrednio lub przez mikrokanaliki po wazektomii. Rekanalizację można podejrzewać w oparciu o rezultaty badań klinicznych PVSA lub po nieoczekiwanej ciąży po wazektomii, jeśli poprzednie PVSA wykazało azoospermie lub RNMS.
Sterylnosc: Niemożność poczęcia dziecka.

Niepowodzenie wazektomii. Niepowodzenie wazektomii jest równoznaczne z ciążą lub nie uzyskaniem azoospermii lub RNMS po odpowiednim okresie po przeprowadzeniu wazektomii. Niepowodzenie wazektomii może być natury technicznej, wynikającej z błędu chirurga takiego jak zamknięcie jednego nasieniowodu dwa razy bez zamknięcia drugiego nasieniowodu, lub brak zidentyfikowania rzadkiego przypadku duplikacji nasieniowodu po jednej stronie. *Błąd techniczny* charakteryzuje się konsekwentnie normalną lub prawie normalną ruchliwością plemników oraz ruchliwością plemników po wazektomii. Niepowodzenie wazektomii może również wynika z *rekanalizacji* w miejscu wazektomii.

Rekanalizację po wazektomii powinno się podejrzewać, jeśli ruchliwe plemniki lub zwiększające się koncentracje plemników są dostrzegalne, po tym jak rutynowe PVSA wykazało azoospermie lub RNMS. Rekanalizacja może być przejściowa lub trwała, w zależności od wyniku serii badań PVSA. Nie ma możliwości, żeby dowiedzieć się, jaka jest prawdziwa częstotliwość występowania późnej rekanalizacji, ponieważ badanie PVSA rzadko powtarza się po tym, jak wykaże ono azoospermie lub RNMS. Ciąża przez rekanalizację występować będzie w przypadku 1 na 2000 wazektomii lub rzadziej.^{25-28, 31} Rekanalizacja

występuje częściej niż zgłoszony współczynnik przypadków zajścia w ciążę następujący po azoospermii po wazektomii, ponieważ nie wszystkie rekanalizacje kończą się ciążą.

Zasady PVSA. Kontrowersje dotyczące czasu, techniki, raportowania oraz istotności PVSA obejmują następujące zagadnienia:

- Kiedy pierwsze badanie PVSA powinno zostać wykonane,
- Liczba badań PVSA, które należy wykonać,
- Konieczność wykonania badania PVSA na świeżej próbce,
- Konieczność wykonania wirowania próbki,
- Wiarygodność PVSA wysłanego do analizy pocztą,
- Wiarygodność domowych zestawów do wykonywania PVSA,
- Kryteria dla sukcesu wazektomii zdefiniowane przez całkowitą azoospermie lub obecność RNMS
- Wolumen nasienia, który powinien zostać zbadany,
- Ilość porcji nasienia, które powinny zostać zbadane,
- Ilość HPF (ang. high-power fields), które powinny zostać zbadane

Cel badania PVSA to potwierdzenie wydajności zamknięcia oraz doradzenie pacjentowi, że może polegać na wazektomii w celach antykoncepcyjnych. Praktyczne cele istotne dla PVSA są następujące:

- Badanie PVSA powinno być proste i zachęcać pacjenta do partycypacji
- PVSA powinno umożliwić potwierdzanie skuteczności zamknięcia jednocześnie minimalizując liczbę PVSA wymaganą do udokumentowania skuteczności zamknięcia.
- PVSA powinno potwierdzać skuteczność zamknięcia przy najwyższym z możliwych poziomów pewności
- Pacjenci powinni być informowani o tym, że ciąża po wazektomii zdarza się rzadko, ale odnotowano takie przypadki nawet po tym jak kilka badań PVSA ujawniło azoospermie.

Uwzględniając te zasady, wazektomia powinna być uznana za skuteczną zaraz po tym, jak PVSA potwierdzi, że ryzyko ciąży jest wystarczająco niskie, żeby umożliwić pacjentowi poleganie na samej wazektomii w celach antykoncepcyjnych. Z drugiej strony, wazektomia powinna być uznana za nieskuteczną - lub jeszcze niezakończoną pomyślnym rezultatem - jeśli mężczyzna musi stosować inne środki antykoncepcji, lub musi powtórzyć procedurę chirurgiczną zanim może zacząć polegać na wazektomii.

Brak obecności plemników po wazektomii. Brak plemników po wazektomii zależy od czasu, który różni się w zależności od mężczyzny oraz w zależności od publikowanego raportu, nawet wśród tych, w których pisze się o tych samych technikach zamykania nasieniowodu. Różnice wśród poszczególnych osób mogą wynikać z różnic w anatomii reprodukcyjnej oraz wieku pacjenta. Plemniki mogą pozostać w ejakulacie przez wiele miesięcy po wazektomii. Może to wynikać z ich obecności w pęcherzykach nasiennych lub bańkach nasieniowodu²³³, rekanalizacji lub, rzadko, nie przeprowadzeniu wazektomii na jednym nasieniowodzie. Główny powód dla obecności nie-ruchliwych plemników to prawdopodobnie to, że pozostałe plemniki są powoli uwalniane do dróg rodnych. Istnieją spore różnice w czystości pozostałej spermy wynikające z różnic anatomicznych.²³³ Jednakże, u większości mężczyzn po trzech

miesiącach lub później po wazektomii obserwuje się albo niewielką ilość nie-ruchliwych plemników, albo nie obserwuje się ich wcale w badaniu PVSA. Mimo to, niektórzy mężczyźni nadal mają plemniki lub cząstki plemników w nasieniu nawet przez 31 lat po wazektomii.^{232,234}

Co się tyczy wieku, kilka badań zasugerowało, że pozbycie się plemników może zająć nieco dłużej u starszych mężczyzn niż młodych.^{10,15,218,295,226} Dla przykładu, Mashall and Lyon (1972) informują, że młodszy pacjenci mogą osiągnąć azoosperię przy mniejszej liczbie ejakulacji niż starsi pacjenci.²³⁷ Marwood (1979) pisze, że częstotliwość ejakulacji wpłynęła na czas osiągnięcia azoospermii bardziej u starszych niż młodszych mężczyzn. Ejakulacja trzykrotna w tygodniu łączy się z szybkim czyszczeniem bez względu na wiek.²³⁸

Publikacje również zawierają mieszane rezultaty odnoszące się do relacji pomiędzy nieobecnością plemników a liczbą ejakulacji. Po 10 ejakulacjach współczynnik azoospermii sięga od 43% do 50%.^{34, 214, 239} Po 12 ejakulacjach współczynnik azoospermii wynosi ok. 66%²³⁷ oraz 88%.²⁴⁰ Jednakże, jedno badanie wykazało, że jedynie u 44% pacjentów wykazano azoospermię po 20 ejakulacjach.²⁰⁴ Wielu lekarzy poleca by pierwsze badanie PVSA wykonane zostało po 20 ejakulacjach. Według opinii Panelu, współczynniki azoospermii związane z liczbą ejakulacji po wazektomii są niewystarczająco koherentne by wykorzystać je do podjęcia decyzji w celu określenia, kiedy wykonać pierwsze PVSA.

Zróznicowanie wśród publikowanych raportów dotyczących obecności wskaźników nieobecności plemników wynikać mogą z technik chirurgicznych wykorzystywanych do zamykania nasieniowodu; różnice w kryteriach określających sukces wazektomii (np.: jedna, dwie lub trzy azoospermiczne próbki); zróznicowania w technikach laboratoryjnych wykonywania PVSA oraz różnice w raportowaniu), zróznicowanie wykorzystywanych laboratoryjnych PVSA oraz raportowania; małe rozmiary próbek w niektórych badaniach oraz różny czas, w którym PVSA zostało wykonane. Dodatkowo, w wielu badaniach wprowadzono pacjentów, od których pobierano informacje w określonych interwałach po wazektomii. Od innych pacjentów, z kolei, informacje były zbierane w późniejszych interwałach. Ten brak spójności pomiędzy interwałami czasowymi nakazanego przeprowadzenia badań PVSA oraz rzeczywiście przeprowadzonych badań PVSA, tworzy niepewność, co do rzeczywistych wskaźników braku plemników, ponieważ nie wszystkie artykuły w jasny sposób wskazują, kiedy pacjenci wrócili, by przeprowadzić PVSA. Dodatkowo, podczas większości badań ok. jedna trzecia pacjentów nie wraca na wymagane PVSA.²⁴¹ Brak danych po zabiegu również przyczynia się do pewnej niepewności odnoszącej się do wskaźnika nieobecności plemników.

Kolejne źródło fluktuacji w proporcji mężczyzn osiągających azoospermię to zróznicowanie w technikach laboratoryjnych, z jakich korzysta się podczas PVSA oraz w raportach zawierających wyniki badań PVSA. Rygorystyczne badania nasienia włącznie z wirowaniem oraz badaniem setek pól mikroskopowych prawdopodobnie wykażą więcej plemników niż mniej rygorystyczne techniki laboratoryjne. Jeśli lekarz wyśle próbki PVSA do laboratorium komercyjnego, lekarz powinien poprosić żeby laboratorium wykonało PVSA bez wirowania, ponieważ, wirowanie może zredukować lub wyeliminować ruchomość plemników (patrz niżej). Lekarz powinien również domagać się, aby laboratorium zgłosiło zarówno obecność, jak i nieobecność plemników i obecność lub brak ruchliwości plemników. Jeśli obecne są jedynie nieruchliwe plemniki, lekarz powinien domagać się, aby laboratorium zgłosiło liczbę nieruchliwych plemników na mL. Jeśli plemniki nie zostaną znalezione w niewirowanej

próbce, laboratorium powinno zgłosić, że obecność plemników jest "poniżej granicy wykrycia", pomimo, iż większość laboratoriów zgłasza "azoospermie" w takiej sytuacji.

Brak ruchliwych plemników. Brak ruchliwych plemników pojawia się szybciej niż brak nieruchliwych plemników. Starsze badania sugerują, że wszystkie ruchliwe plemniki zanikają w ciągu trzech tygodni po wazektomii.^{242, 243} Niedawne badania potwierdzają, że kiedy MC oraz FI połączy się w celu zamknięcia nasieniowodu, ruchliwe plemniki znikną w ciągu sześciu tygodni.²¹⁵ Jedynie u 1% mężczyzn nadal pojawiać się będą ruchliwe plemniki.²²⁹ W ciągu 7 do 14 tygodni ta proporcja spadnie do 0.4%, a w ciągu 14 tygodni po wazektomii ruchliwe plemniki nie będą obserwowane.²²⁹

Liczne badania wykazują ponowne pojawienie się nieruchliwych plemników^{26,244-246} oraz nawet ruchliwych plemników^{22,26,35,42,237,244,247} po tym jak potwierdzona została azoospermia. Większość badań zgłaszała to zjawisko u małej liczby pacjentów (i.e. <1%). Jednakże należy zauważyć, że wielu pacjentów w tych badaniach nie wróciła by poddać się badaniu PVSA, kiedy zostali o to poproszeni, co sprawia, że prawdziwy współczynnik ponownego pojawienia się plemników (zarówno ruchliwych, jak i nieruchliwych) nie jest jasny.

Techniki Analityczne PVSA: Wirowanie próbek nasienia dla celów przeprowadzenia PVSA jest niekonieczne. Techniki laboratoryjne, zwłaszcza wirowanie, wpływa na obecność lub nieobecność azoospermii obserwowanej w badaniu PVSA. W ciągu ostatnich dwóch dekad, dane sugerują, że wirowanie prowadzi do zidentyfikowania większej ilości mężczyzn z niewielką liczbą ilością plemników. To oznacza, że u odpowiednio mniejszej liczby mężczyzn odnotowuje się azoospermie, co prowadzi do większej liczby testów po zabiegu i ponownych wazektomii. Niektórych z nich nie są konieczne.²⁴⁸

British Andrology Society oraz 1992 (trzecia edycja) oraz 1999 (czarta edycja) Publikacji WHO "Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction" (publikacja Światowej Organizacji Zdrowia dotycząca wytycznych badania ludzkiego nasienia oraz jego interakcji z błoną śluzową szyjki macicy) rekomenduje wirowanie azoospermicznych próbek spermy jako część rutyny po-wazektomicznej analizy spermy.²⁴⁹ Jednakże, wirowanie nie jest konieczne do potwierdzenia obecności rzadkich nieruchliwych plemników. Piąta edycja publikacji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zatytułowana "Laboratory manual for the examination and processing of human semen" (Laboratoryjne wytyczne dotyczące badania i przetwarzania ludzkiego nasienia) z 2010, sugeruje poleganie na ostrożnym badaniu niewirowanej próbki, podobnej do niedawnego protokołu PVSA zaproponowanego przez Korthorst (2009).^{225,250} Piąta edycja wytycznych WHO z 2010 w sekcji 2.10.3 na stronie 46 zawiera następujące sformułowanie: "Kiedy szuka się ruchliwych plemników (np., w próbce spermy po wazektomii), należy unikać rozrzedzania próbki w utrwalczu lub wirowaniu o wysokiej prędkości".²⁵⁰ Steward et al. (2008) badał niewirowane azoospermiczne próbki spermy w porównaniu z wirowanymi (n=2014 próbek) oraz doszedł do wniosku, że nie analiza nieodwirowanej próbki nasienia to wiarygodna metoda identyfikowania próbek o > 100 000 plemników/ml.²⁵¹ Wrażliwość nieodwirowanej próbki to 99.8% a negatywna przewidywalna wartość to 99.8%.

Ze względu na to, że odwirowywanie może wpływać na ruchliwość plemników²⁵⁰ oraz istotna liczba plemników może zostać zidentyfikowana bez odwirowywania, chirurg powinien poprosić, by laboratorium nie wykonywało wirowania przed badaniem PVSA.

Badanie nieodwirowanych próbek nasienia po wazektomii. W USA, regulacje CDC wdrażające ustawę Clinical Laboratory Improvement Act (CLIA) (42 CFR 493.19) rozróżniają pomiędzy analizą mikroskopową wykonaną przez dostawcę (PPM) oraz tą wykonywaną w laboratoriach, które wykonują skomplikowane zadania. Przepisy te pozwalają na analizę nasienia w gabinecie lekarza i.e. "dostawca wykonał badanie mikroskopowe", jeśli rezultat jest "ograniczony do stwierdzenia ruchliwości lub braku ruchliwości". Lekarze w Stanach Zjednoczonych mogą przeprowadzać PVSA w swych gabinetach, ale nie wolno im określać zagęszczenia plemników, jeśli laboratorium nie ma certyfikacji CLIA określającej wysoki poziom złożoności danego laboratorium. Obecnie istnieje spore zainteresowanie rozwijaniem metody szacowania ilości plemników na mL nasienia w oparciu o ilość plemników przypadającą na Hpf w PVSA. Taka metoda pozwoli chirurgom przeprowadzającym wazektomię korelować ilość plemników na Hpf w badaniu PVSA, które nie wykazują azospermii z różnymi koncentracjami plemników/mL

Samo-badanie PVSA. Test domowy PVSA został zatwierdzony przez FDA i jest dostępny do wykorzystania dla celów klinicznych. Test ten jest wykorzystywany przy liczbie plemników wynoszącej $> 250\ 000$ /ml,²⁵² ale test ten nie ocenia ruchliwości plemników. Jeśli dwa testy zostaną wykonane i oba dadzą wynik negatywny, negatywna przewidywalna własność licznosci $> 250\ 000$ plemników /mL wynosi 99,9%, ale poziom 250 000 plemników / ml jest wyższy niż najczęściej cytowany poziom w literaturze wynoszący 100 000 nie ruchliwych plemników /mL, służący do określenia mężczyzny jako sterylne. Co więcej, żadne inne badania nie wykazały, że określenie stanu mężczyzny przy tym poziomie bez szacowania ruchliwości jest wiarygodne i pozwala zalecić przerwanie antykoncepcji. Żadne inne badania nie śledziły losów pacjentów, którzy korzystali z testu by ocenić ryzyko niechcianej ciąży. Dodatkowo, zasugerowano, że domowy test PVSA może pomóc pacjentowi postępować zgodnie z instrukcjami PVSA, ale takowe lepsze stosowanie się pacjenta do zasad nie zostało jeszcze potwierdzone lub udowodnione.

Ponieważ wyniki testu są odczytywane przez pacjenta chirurg musi przedstawić wytyczne pacjentowi odnoszące się do wszystkich aspektów testów przed ich zastosowaniem. W celu uniknięcia potencjalnych problemów prawnych, szczegółowe instrukcje są niezbędne w celu zapewnienia, że pacjent będzie korzystał z testu w sposób odpowiedni. Należy udostępnić informacje dotyczące tego, w jaki sposób przygotować test, jak odczytać rezultat końcowy oraz względne ryzyko zajścia w ciążę. Biorąc pod uwagę ten wymóg oraz brak długoterminowych danych płynących z kontaktów z pacjentami, którzy korzystali z testu, opinia Panelu wg. stanu na dzień dzisiejszy mówi, że mimo, iż test może mieć potencjalną wartość, którą da się udowodnić w przyszłości, brakuje danych, które umożliwiłyby panelowi dojście do wniosków odnoszących się do jego wykorzystania w praktyce klinicznej.

Wytyczne 10.

Mężczyźni lub ich partnerzy powinni korzystać z innych środków antykoncepcyjnych, dopóki skuteczność wazektomii nie zostanie potwierdzona przez analizę spermy po wazektomii. Zasada Kliniczna.

Omówienie. Podczas pierwszych kilku tygodni po wazektomii, plemniki, która opuszczają system rozrodczy mężczyzny, przy wazektomii przeprowadzonej po brzusznej stronie, mogą

* Kodeks Regulacji Federalnych: 42CFR493, Sekcja 493.19 (c) zawiera aktualną listę badań mikroskopowych wykonywanych przez dostawcę usług (PPM), ostatnie wejście na stronę 13,2011
<http://www.cdc.gov/clia/ppm.aspx>

nadal zapłodnić jajo.^{229,242,243} Analiza nasienia po wazektomii jest zalecana, ponieważ daje pewność pacjentowi oraz jego partnerowi, że ryzyko zajścia w ciążę jest bardzo niskie oraz dostarcza pewien miernik kontroli jakości lekarzowi.

Wytyczne 11.

Osiem do sześciu tygodni po wazektomii to odpowiedni czas na pierwszą analizę nasienia po wazektomii (PVSA). Wybór czasu pierwszego PVSA powinien pozostać w gestii chirurga. *Opinia*

Omówienie (Siła udokumentowania C; korzyści i ryzyka/ zrównoważone obciążenie).

Omówienie. Wybór czasu dla celów wykonania pierwszego PVSA powinien być pozostawiony do osądu chirurgowi. Należy wybrać czas pierwszego PVSA, który będzie minimalizował liczbę PVSA potrzebnych do ustalenia azoospermii lub RNMS, ale nadal pozwoli mężczyznom nie korzystać z innych form antykoncepcji, jeśli tylko to będzie możliwe po wazektomii. Im dłuższy okres przed pierwszym badaniem PVSA, tym większa szansa, że PVSA wykaże azoospermie lub RNMS, ale tym dłużej pacjent musi korzystać z innych metod antykoncepcji. Ruchliwe plemniki znikają w ciągu tygodnia po udanej wazektomii.^{215, 239, 242, 243} Wykonywanie pierwszego badania PVSA wcześniej niż w ciągu 12 tygodni może pozwolić niektórym mężczyznom polegać na wazektomii jako metodzie antykoncepcyjnej szybciej niż gdyby pierwsze badanie PVSA wykonane zostało po 12 tygodniu lub później. Jednakże, jeśli pierwsze PVSA zostanie wykonane przed 12 tygodniem po wazektomii, więcej mężczyzn będzie musiało dostarczyć dodatkowych próbek do badania PVSA, aby potwierdzić pomyślność zabiegu, jeśli pierwsza próbka zawiera plemniki ruchliwe lub > 100 000 nie ruchliwych plemników/ml.

Różne badania wykazują różne stany obecności (lub braku) plemników po wazektomii, włącznie z badaniami, które korzystały z tej samej metody zamykania nasieniowodu. Dostępne publikacje wykazują, że proporcja mężczyzn, którzy osiągają azoospermie lub RNMS po wazektomii zwiększa się z biegiem czasu. Jedenaście badań klinicznych z dziewięciu poświęcone było określeniu współczynnika azoospermii osiem tygodni po wazektomii.^{23, 25,37,118,150,223,253-255} Wskaźnik azoospermii sięga od 30.0% do 88.5%, sześć badań odnotowało wskaźnik powyżej 80%.

Szesnaście badań klinicznych wykazało azoospermie 12 tygodni po wazektomii.^{23,235,37,118,204,213,219,223,227,244,245,253-255} przy współczynnikach pomiędzy 48.0% do 99.0%. Osiem badań odnotowało współczynnik 90.0% lub więcej oraz dziesięć badań wykazało 80.0% lub więcej. Najniższy współczynnik wynoszący 48.0% odnotowano w badaniu (RCT)²²³ w grupie mężczyzn, którzy poddani zostali zamknięciu nasieniowodu przez podwiązanie (wartość szacowana przez graf Kaplan'a-Meier'a).

Trzynaście badań klinicznych badało współczynnik azoospermii sześć miesięcy po wazektomii;^{23, 111, 117, 118, 121, 204, 213, 217, 221, 223, 255, 256} Współczynnik sięgał między 61.5% do 99.6%. Przy pięciu badaniach klinicznych odnotowano współczynnik 90.0% lub większy, a dziesięć badań klinicznych odnotowało 80.0% lub wartość większą. Niski współczynnik wynoszący 61.5% odnotował Barnes (1973) w grupie mężczyzn, którzy poddali się podwiązaniu nasieniowodów.¹¹⁷

Biorąc pod uwagę czynniki zakłócające, co do interpretacji zawartej w części dotyczącej zamykania nasieniowodów w wytycznych numer 11 (niniejsze wytyczne), nie jest jasnym,

czy techniki zamykania nasieniowodów wpływają na współczynnik osiągnięcia azoosperii. Z sześciu badań, które zgłosiły współczynnik azoospermii powyżej 80% w ciągu ośmiu tygodni, cztery używało techniki podwiązania oraz FI. Warto zauważyć, że metodologicznie najsilniejsze badania w tej grupie (Sokal 2004 RCT) odnotowały względnie niski współczynnik 30.0% oraz 48.0% podczas ośmiu tygodni (szacunki pochodzą z grafów Kaplan-Meier) u pacjentów, którzy poddani zostali zamknięciu nasieniowodu poprzez podwiązanie bez FI. Większa wartość pojawiła się w grupie, która korzystała z FI.

Podobnie, osiem badań klinicznych zgłaszających azoospermię wynoszącą 90.0% lub większą przy okresie 12 tygodni, jedna korzystała z MC oraz klipsów, jedna z MC oraz zaszcyciu końcówki znajdującej się po stronie jąder, trzy korzystały z techniki podwiązania obu końców, jedna z MC oraz FI, jedna z podwiązania obu końców oraz FI a podczas jednego zgłoszono zastosowanie kombinacji różnych technik (Barone 2004; MC z lub bez zastosowania jedynie FI oraz MC).²¹³ Z pięciu badań klinicznych zgłaszających azoospermię wynoszącą 90% lub wyższą po sześciu miesiącach, podczas trzech korzystano z techniki podwiązania, jedna z podwiązania obu końców oraz FI a podczas trzeciego badania korzystano z mieszanych technik (Barone 2004).²¹³

Dodatkowe przydatne informacje odnoszące się do potencjalnego wpływu techniki zamykania nasieniowodu dostarcza Labarecque i inni (2006), przeprowadzając analizę danych z badań PVSA pochodzących z badań Barone (2004) oraz Sokal (2004).²¹⁵ Autorzy udokumentowali obecność ruchliwych plemników oraz odnotowali, że podczas używania termicznego MC bez FI, ruchliwe plemniki zniknęły w ciągu 10 tygodni po wazektomii. Kiedy korzystano jedynie z techniki podwiązania, 5 do 10% testowanych mężczyzn nadal miało ruchliwe plemniki nawet do 26 tygodni po wazektomii. Kiedy korzystano z FI i łączona ją z techniką podwiązania, u od 1 do 4% mężczyzn nadal odnajdowano ruchliwe plemniki aż do 26 tygodni po wazektomii.

Ponieważ większość badań badających skalę azoospermii 12 tygodni po wazektomii wskazuje, że 80% lub więcej mężczyzn osiągnęło ten cel, panel po interpretacji tych danych stwierdza, że w ciągu 12 miesięcy większość mężczyzn osiągnie azoospermię lub będzie spełniać kryterium RNMS. Dodatkowo, Barone i inni (2003) stwierdza, że 12 tygodniowy okres to bardziej wiarygodny parametr dla pomyślności wazektomii niż konkretna liczba ejakulacji (e.g. 20).²⁰⁴ WHO włączyła te dane do swych wytycznych z 2004 roku i obecnie rekomenduje okres oczekiwania trzech miesięcy.²⁵⁷ Co się tyczy wpływu technik zamykania nasieniowodu na czas osiągnięcia azoospermii lub RNMS, Panel zauważa, że jedno badanie²¹⁵ wykazało, że najszybszy wskaźnik zanikania ruchliwych plemników miał miejsce, kiedy MC połączono z FI a najwolniejszy kiedy zastosowano technikę podwiązania. To badanie dostarcza dodatkowych informacji, których chirurg może użyć, podejmując decyzję odnoszącą się do tego, kiedy zamówić pierwsze PVSA.

Wytyczne 12.

W celu oceny ruchliwości plemników, świeża niewirowana próbka nasienia powinna być zbadana w ciągu 2 godzin po ejakulacji. *Opinia Eksperta*

Omówienie. Wytyczne WHO (2010) rekomendują, by analiza nasienia pozwalająca na ocenę ruchliwości przeprowadzona była w ciągu 60 minut po ejakulacji, kiedy próbka nasienia dostarczona zostanie do laboratorium.²⁵⁰ Jeśli mężczyzna nie jest w stanie ejakulować w klinice, dostarczenie próbki nasienia do laboratorium powinno nastąpić w ciągu jednej godziny po ejakulacji, aby ocena ruchliwości mogła nastąpić podczas drugiej godziny po

ejakulacji. Próbkę nasienia powinny być transportowane w temperaturze otoczenia tzn. pomiędzy 20°C a 37°C. W przypadku większości próbek nasienia, ruchliwość plemników nie zwiększa się pomiędzy pierwszą a drugą godziną po- ejakulacji.²⁵⁸

Niektórzy klinicyści rekomendują, by istniała możliwość wysyłania próbki do badań PVSA pocztą zgodnie z regulacjami dotyczącymi ryzyka biologicznego. Takie podejście pozwala odpowiednio ocenić jedynie obecność lub nieobecność plemników. Ruchliwości nie można ocenić w sposób wiarygodny w próbce nasienia wytworzonej dłużej niż dwie godziny przed badaniem pod mikroskopem.

Wytyczne 13

Pacjenci mogą przestać korzystać z innych metod antykoncepcji, kiedy badanie jednej niewirowanej świeżej próbki nasienia PVSA wykaże azoospermie lub jedynie rzadką nieruchliwą spermę ($\leq 100\ 000$ nie ruchliwych plemników / mL). *Zalecenia*

Omówienie (siła udokumentowania - poziom C; Korzyści przeważają ryzyko/obciążenia). Zarówno azoospermia oraz RNMS są akceptowalnymi wyznacznikami sukcesu wazektomii. Definicja RNMS wykorzystywana w literaturze medycznej różni się i wynosi od wartości większej niż 0 do ponad 1 miliona /mL, ale najpowszechniej wykorzystywana definicja RNMS to $\leq 100\ 000$ na mL.^{249, 259}

Kilka badań wykazuje, że ryzyko zajścia w ciążę związane z obecnością $\leq 100\ 000$ nie ruchliwych plemników /Hpf jest bardzo niskie i zbliżone do ryzyka zajścia w ciążę przy braku plemników. Brak ruchliwości plemników zdaje się być istotnym kryterium wskazującym na skuteczność zamykania nasieniowodu. Edwards (1993) pisał o rutynowym poddawaniu mężczyzn testom trzy do czterech tygodni po wazektomii korzystając z technik MC oraz FI, informując o braku ruchliwych plemników.²³⁹ Wśród 3,178 mężczyzn, którzy poddani zostali wazektomii, udokumentowano dwa przypadki ciąży. U jednego mężczyzny pojawiła się późna rekanalizacja; drugi nie wrócił na badanie PVSA. Ten współczynnik ciąży nie odbiega od 1 na 2000 po udokumentowaniu azoospermii w dwóch kolejnych analizach nasienia, w oparciu o dane Elliot Smith Clinic, 25-27 z Marie Stopes International,²⁹ oraz z obszernych raportów z badań klinicznych.²⁸ Nawet u mężczyzn, u których wykazano ruchliwość plemników ryzyko ciąży zdaje się być niskie, jeśli koncentracja ruchliwych oraz nieruchliwych plemników wynosi $\leq 100\ 000$ /mL. W badaniu WHO badanie hormonalnych środków antykoncepcyjnych dla mężczyzn, 8.1 ciąży/100 osobo-lat, zaobserwowano u mężczyzn z 100 000 do 3 milionów plemników/ml (ruchliwej lub nieruchliwej) oraz 0 ciąży na 100 osobo-lat u mężczyzn od 0 do 100 000 plemników / ml (ruchliwej lub nieruchliwej).²⁶⁰ Antykoncepcyjne niepowodzenie (ciąża) po ogłoszeniu sukcesu wazektomii nie zdarza się często pomimo ponownego pojawienia się plemników nieruchliwych,^{42,232,246,261} a nawet ruchliwych.

Philp i inni (1984) zaproponował metodą definiowaną, kiedy pacjent, u którego stwierdzono małe ilości nieruchliwych plemników w badaniu PVSA może polegać tylko na wazektomii.²⁵ Analizowane dane pochodzą od 16 796 pacjentów w klinice Eliot Smith Clinic w Oxfordzie (Wielka Brytania). Około 4,500 wazektomii zostało przeprowadzonych z MC, ale bez FI po 1974. Philp i inni (1984) korzystali z terminu "specjalny braku plemników", aby określić, kiedy mężczyzna, którego PVSA wykazało RNMS powinien zostać poinformowany, że jest sterylny. Następujące kryteria zostały zdefiniowane dla "specjalnego braku plemników:" (1) poziom 10,000 plemników/mL lub mniej w dwóch kolejnych analizach nasienia, (2) brak ruchliwych plemników oraz (3) przynajmniej siedem miesięcy po wazektomii. Jednakże,

metody analizy nasienia w klinice Elliot Smith Clinic nie zostały odnotowane, poza informacjami, że pacjenci dostarczyli próbki nasienia pocztą, które wyłączają badanie ruchliwości. Mimo to, kolejne raporty z kliniki potwierdziły brak ciąży wśród mężczyzn z rzadko występującymi plemnikami.^{27, 42}

Korthorst i inni (2009) odnotowali wyniki pochodzące od 1,073 mężczyzn, którzy podlegali zamknięciu nasieniowodu przez klipsy oraz FI.²²⁵ Wykorzystując próg $< 100\ 000$ nie ruchliwych plemników/mL zgodnie z rekomendacjami Holenderskiego Stowarzyszenia Urologicznego,²⁵⁹ mężczyźni zostali uznani za niepłodnych, jeśli spełniali kryterium, które zostało spełnione na podstawie jednej próbki 12 tygodni lub później. Nie odnotowano żadnej ciąży wśród 481 mężczyzn, u których odnotowano wskaźnik $< 100\ 000$ nieruchliwych plemników, przy średnim okresie dalszego monitorowania wynoszącym 14 miesięcy. W oparciu o dane Haldara i innych (2000), większość rekanalizacji nastąpiło podczas pierwszego roku po wazektomii.²⁶² Dlatego, rezultaty Korthorst'a prawdopodobnie nie zmieniłyby się przy dłuższym okresie monitorowania.

Według Panelu zarówno azospermia oraz współczynnik $\leq 100\ 000$ nieruchliwych plemników/mL to wiarygodne współczynniki sukcesu wazektomii.

Wytyczne 14.

Wazektomia powinna zostać uznana za nieudaną, jeśli badanie PVSA wykaze ruchliwe plemniki sześć miesięcy po wazektomii. W takim wypadku, należy rozważyć powtórzenie wazektomii. *Opinia Eksperta.*

Omówienie. Jeśli nasieniowód skutecznie uda się zamknąć, ruchliwe plemniki znikają kilka tygodni po wazektomii.^{215, 239, 242, 243} Obecność ruchliwych plemników 6 do 12 tygodni po wazektomii wskazuje na to, że doszło do rekanalizacji, lub że doszło do błędu technicznego podczas zamykania nasieniowodu. Jednakże, wazektomii nie należy powtarzać natychmiast, jeśli ruchome plemniki odnalezione zostaną w badaniu PVSA sześć miesięcy przed wazektomią. Ponadto, dodatkowe PVSA powinny zostać wykonane w przerwach od czterech lub sześciu tygodni, do sześciu miesięcy po wazektomii dla dalszej oceny. Ruchliwe plemniki mogą zwiększyć ryzyko zajścia w ciążę oraz wskazywać na potrzebę dalszego korzystania z metod antykoncepcyjnych, następnie badanie PVSA oraz, jeśli występuje, powtórzyć wazektomię. Jednakże, ok. 30% do 50% mężczyzn z rekanalizacją ostatecznie osiąga azoospermie lub RNMS w okresie sześciu miesięcy po wazektomii przez zwłóknienie nasieniowodu oraz zamknięcie rekanalizacji.^{22, 223} U tych mężczyzn nadal zaobserwowano skuteczne zamknięcie, które zostało potwierdzone przez długoterminowe monitorowanie.²² Dlatego, decyzja, aby powtórzyć wazektomię nie powinna polegać na pojedynczej analizie nasienia wykazującej ruchliwe plemniki w ciągu sześciu miesięcy po wazektomii. Powtórzona wazektomia powinna zostać przeprowadzona, jeśli liczba ruchliwych plemników zwiększy się w kolejnych próbkach nasienia, lub jeśli ruchliwe plemniki będą obecne przez okres > 6 miesięcy po wazektomii. Nie ma danych sugerujących, że następuje opóźnione zamknięcie nasieniowodu u mężczyzn, u których badanie PVSA nadal wykazuje ruchliwe plemniki sześć miesięcy po wazektomii.

Wytyczne 15.

Jeśli zaobserwuje się ruchliwe plemniki w liczbie $> 100\ 000$ /mL po sześciu miesiącach po wazektomii, w kilku badaniach PVSA należy podjąć decyzję czy wazektomia się nie powiodła i czy należy powtórzyć wazektomię. *Opinia Eksperta*

Omówienie (*Poziom siły udokumentowania - C; Korzyści przeważają nad ryzykiem*)

Jeśli badanie PVSA przeprowadzone u lekarza wykaże nieruchliwe plemniki, należy wykonać jedno lub więcej badań PVSA w laboratorium lekarza, aby określić, czy azoospermia rozwija się w czasie. Jeśli azoospermia nie zostanie osiągnięta po sześciu miesiącach po wazektomii, PVSA powinno zostać przeprowadzone w laboratorium zatwierdzonym dla celów przeprowadzania testów nasienia o wysokim stopniu złożoności. Jeśli PVSA wykaże < 100 000 nie ruchliwych plemników /mL oraz brak ruchliwych plemników, para może przestać korzystać z innych środków antykoncepcyjnych.

Jeśli PVSA wykaże > 100 000 nieruchliwych plemników /mL lub ślady ruchliwych plemników, kolejne badanie PVSA, monitoring lub kolejna wazektomia mogą zostać rozważone ponownie. W opinii Panelu, aby uznać wazektomię za nieudaną, wymagany jest współczynnik > 100 000 nieruchliwych plemników/mL. Decyzję dotyczącą dalszego postępowania należy podjąć na podstawie kolejnych badań, preferencji pacjenta oraz jego tolerancji na ryzyko ciąży.

Dodatkowe Istotne Zagadnienia Praktyki Pooperacyjnej.

Po zakończeniu wazektomii, lekarz powinien rozważyć skierowanie mężczyzny na badanie PVSA w ramach usprawniania działań po zabiegu (ang. follow-up). W oparciu o 46 opublikowanych wyników badań, których przegląd zawarto w 49 publikacjach, średnia 78% (zasięg od 33% do 100%) mężczyzn wróciło na jedno badanie PVSA oraz średnio 73% (zasięg od 21% do 100%) w pełni spełniło wymagania protokołu badań PVSA.
13,22,28,30,34,37,38,52,111,114,117,118,121,123,150,161,204,213,214,217,219,224,234,237-246,253,256,263-269

Skala zgodności różni się w zależności od badania i może być niższa w praktyce klinicznej niż w opublikowanych badaniach. W największych kohortach, które pojawiają się w typowych Północno-Amerykańskich gabinetach wykonujących wazektomię, jedynie dwie trzecie mężczyzn (pomiędzy 55% a 71%) wraca na przynajmniej jedno PVSA.^{28,30,38,224,241,269}

Liczba wymaganych testów (jeden lub dwa) oraz czas, w którym proszono o próbki (od jednego do dwóch miesięcy vs. trzy do czterech miesięcy) nie robią istotnej różnicy w skalach zgodności. Kiedy proszono o przeprowadzenie drugiego testu trzy lub cztery miesiące po wazektomii, skala pełnej zgodności zmniejszyła się nieco w porównaniu do protokołów, gdzie dwa testy zamówiono w ciągu dwóch miesięcy.²⁷⁰

Jedna randomizowana próba kontrolna obejmująca 228 mężczyzn oceniła efektywność uzgadniania spotkania na pierwsze PVSA w porównaniu do zwykłego prośnienia mężczyzn o powrót dwa miesiące po wazektomii. W grupie, w której wyznaczano ponowne spotkanie 84% mężczyzn wróciło, by przeprowadzić analizę nasienia w porównaniu z 65% mężczyzn, którzy znaleźli się w grupie, której nie wyznaczono terminu ponownej wizyty.²⁷¹

Panel zasugerował, by praktyka umawiania kolejnej wizyty po wazektomii była pozostawiona woli lekarza.

Wizyta pooperacyjna u chirurga zwłaszcza w celu przeprowadzenia badania moszny nie jest zwykle konieczna. Wyniki PVSA oraz/i informacja o konieczności przeprowadzenia kolejnych PVSA może zostać przekazana telefonicznie lub w inny sposób. Podając wyniki PVSA, należy mężczyźnie przypomnieć, że żadna metoda antykoncepcyjna włącznie z wazektomią nie jest w 100% skuteczna. Pacjenta należy również poinformować, że istnieje ryzyko ciąży, nawet, jeśli azoospermia została osiągnięta. Każdy pacjent powinien wiedzieć,

że jeśli jego partnerka zajdzie w ciążę, mógł on doświadczyć rzadko występującej nieskutecznej wazektomii i powinien powrócić na analizę nasienia. Nawet, jeśli PVSA w owym czasie ujawniło azoospermie, mogło dojść do czasowej rekanalizacji i zniknięcia plemników z nasienia, jak wykazały badania DNA pacjentów oraz dzieci w takich sytuacjach.²⁷²

Większość mężczyzn, których partnerzy zaszli w ciążę po wazektomii, mają ruchliwe plemniki w nasieniu, ale niektórzy mają azoospermie, która wykazana została w kilku badaniach po identyfikacji ciąży. Jeśli mężczyzna zgłosi, że jego żona zaszła w ciążę oraz analiza jego nasienia ujawni azoospermie, lekarz powinien poinformować go, że ciąża mogła być skutkiem wcześniejszej czasowej rekanalizacji, i.e. nieskutecznej wazektomii, mimo wyników analizy nasienia. Cały szereg przypadków potwierdził ojcostwo w oparciu o testy genetyczne, pomimo, że u mężczyzn kilka analiz nasienia wykazało wcześniej azoospermie, i.e. liczba plemników poniżej granicy wykrycia.²⁷²⁻²⁷⁴ Pacjenci mogą być informowani, że analiza genetyczna ojcostwa jest możliwa.

SEKCJA 7: KIERUNKI PRZYSZŁYCH BADAŃ

Jednym z celów systematycznego przeglądu jest naświetlić deficyt wiedzy naukowej, usprawnienie, której posunęłoby całą dziedzinę na przód i pozwoliłoby na postęp w opiece medycznej. Panel zidentyfikował następujące pola do przyszłych wysiłków badawczych.

Przedoperacyjna Ewaluacja oraz Doradztwo

- Identyfikacja informacji najistotniejszej dla pacjentów oraz partnerów podczas i po procesie podejmowania decyzji oraz, w szczególności, prezentowania informacji, które najbardziej przykuwają uwagę pacjenta, maksymalizują zrozumienie oraz minimalizują żal występujący po operacji i brak satysfakcji z podjętej decyzji. Niedawno przeprowadzone badanie miało na celu rzucić więcej światła na wartość udzielania pacjentowi pomocy przy podejmowanej przez niego decyzji przed i po procedurze. Wyciągnięte wnioski pozwalają sądzić, że takowa pomoc okazała się przydatna zarówno w wersji skróconej oraz kompleksowej.²⁷⁵
- Odsetek par, które wybrały wazektomię zamiast podwiązania po przekazaniu im pełnych informacji dotyczących obu opcji. Informacje te są kluczowe by zrozumieć stopień, do którego brak zrozumienia wazektomii przekłada się na względnie nieoptymalne zastosowanie tej metody.
- Wybór wazektomii lub podwiązania zależy od tego, czy pacjent / para najpierw uda się do ginekologa czy do urologa.
- To, czy wskaźnik satysfakcji lub braku satysfakcji / żalu związany jest z włączeniem małżonka lub partnera w proces doradztwa przed zabiegowego.
- Czy mężczyzna lub partnerka mężczyzny rozważająca wazektomię uważa, że wazektomia jest decyzją podejmowaną przez rodzinę czy konkretną osobę?

Znieczulenie

- Pozom bólu (mierzony wizualną skalą analogową) związany z wykorzystaniem małej lub większej igły dla podania lokalnej anestezji, z wykorzystaniem techniki mini-igły (igły 30-32 z 3 cc ksylokainy) w porównaniu techniką znieczulania Li (igła 25-27 z 10 cc ksylokainy) oraz wykorzystanie mini-igieł w porównaniu do zastrzyku bezigłowego.

- Czy aplikowanie kremu znieczulającego przed lokalnym wstrzyknięciem środka znieczulającego łagodzi ból (mierzony na wizualnej skali analogowej). Jeśli ból związany z miejscowym wstrzyknięciem substancji znieczulającej ulega redukcji, stopień, do jakiego krem znieczulający przed miejscowym znieczuleniem redukuje ból zastrzyku oraz ból wazektomii.
- Poziom bólu podczas podawania miejscowego znieczulenia w przeciwieństwie do podawania go podczas samego zabiegu wazektomii.
- Czy zastosowanie spreju na skórę takiego jak chlorek etylu, kokainy lub innych produktów przed wstrzyknięciem miejscowego znieczulenia redukuje ból zastrzyku.

Izolacja Nasieniowodu

- Bez względu na to czy ból ulega redukcji, kiedy korzysta się z techniki NSV lub MIV w porównaniu z technikami konwencjonalnymi.
- Śródoperacyjny oraz poopercyjny poziom bólu oraz komplikacje chirurgiczne (np. tydzień, dwa lub cztery tygodnie) techniką MIV w porównaniu z konwencjonalną wazektomią.
- Nieudane wazektomie z użyciem pojedynczego przecięcia części środkowej w porównaniu z nacięciem bilateralnym.
- Informacje dotyczące tego, jakie umiejętności wymagane do wykonania NSV są zdobywane i przekładane na umiejętności praktyczne oraz w jakim stopniu praktycy zgłosili, że wykonują NVS oraz trzymają się każdego z wymogów tej techniki.
- Wczesne pojawienie się krwiaków lub ropni po wazektomii po zastosowaniu izolacji.

Zamykanie Nasieniowodu

- W krajach rozwiniętych potrzebne są sprawne (np.: dobrze zaprojektowane perspektywiczne badania obserwacyjne oraz RCT) na dużych kohortach, które porównują techniki zamykania nasieniowodów uwzględniając wskaźniki powikłań, bólu po wazektomii oraz skuteczności zamykania i skuteczności antykoncepcyjnej, które monitorowane są w skali krótko, średnio oraz długoterminowym.
- Ocena skuteczności kauteryzacji termicznej wobec elektrokauteryzacji dla zamknięcia nasieniowodu.
- RCT mają na celu ocenę skuteczności zamykania nasieniowodu i powikłań związanych z kauteryzacją z FI w stosunku do samej kauteryzacji, otwartej vs. zamkniętej po stronie jąder z FI oraz kauteryzacji po stronie brzusznej oraz powikłań uwzględniających przeciwciała przeciwplemnikowe.
- Wiarygodne techniki stosowania kauteryzacji na błonie śluzowej nasieniowodu oraz unikanie zniszczeń śluzówki mięśniowej.
- Informacje dotyczące potencjalnej wartości oraz możliwych komplikacji dotyczących zaginania stosowanego przy którejkolwiek z technik.
- Czy poopercyjne krwawienie jest bardziej powszechne, gdy wykonane jest FI niż gdy FI nie jest wykonane.
- Opracowanie przezskórnych technik zamykania nasieniowodu.

Dalsze działania po wazektomii

- Bardziej rygorystyczne badanie występowania azoospermii oraz RNMS związane z metodami zamykania nasieniowodu w różnych przedziałach czasowych po wazektomii (np. w tygodniu 6,9,12,16,20 i 24).
- Zbadanie dlaczego niektórzy mężczyźni mają RNMS przez długie okresy po wazektomii (np. trzy, sześć, dziewięć miesięcy) a inni nie.
- Informacje o występowaniu ojcostwa różnych okresach po wazektomii nawet od 5 do 10 lat.
- Skuteczność antykoncepcji w różnych progach PVSA (włącznie z różnymi poziomami RNMS).
- Czy progi komercyjnie dostępnych testów domowych są wystarczalne by zapewnić skuteczność antykoncepcji.
- Jak pary, które chcą mieć więcej dzieci po wazektomii wybierają pomiędzy odwróceniem wazektomii oraz pozyskaniu spermy przez IVF/ICSI oraz procent par wybierających każdą z technik.
- Porównanie wyników PVSA, gdy analiza zostanie przeprowadzona przez lekarza w zatwierdzonym laboratorium z wynikami komercyjnych laboratoriów zatwierdzonych do wykonywania testów o wysokim poziomie złożoności.
- Porównanie liczby plemników/HPF pomiędzy badaniem na mikroskopie świetlnym a mikroskopem z przejściem fazowym.
- Preferencje pacjenta, co do czasu wykonania PVSA z uwzględnieniem osiągnięcia wcześniejszego braku plemników z potrzebą wykonania więcej niż jednego PVSA.
- Badania zmian w jądrach po wazektomii (np: zmiany histologiczne w kanalikach nasiennych i w spermatogenezie, zmiany badane mikroskopem elektronowym w zwłóknieniu śródmiąższowym) oraz jakie koorelacje mogą występować ze statusem przeciwciał przeciwplemnikowych po wazektomii oraz rezultatem odwrócenia wazektomii.
- Występowanie przeciwciał przeciwplemnikowych określonych przez immunoglobiny A, G oraz M testowanie po wazektomii oraz sprawdzenie jak wpływają one na płodność po odwróceniu wazektomii i po pozyskaniu spermy przy pomocy IVF/ICSI (włącznie ze badaniem przeciwciał na powierzchni plemników w plazmie nasienia po odwróceniu wazektomii).

Komplikacje

- Metodologicznie rygorystyczne badania oferujące dokładne współczynniki wczesnych krwiaków po wazektomii, zakażenie rany oraz tworzenie się ropni na mosznie.
- Badanie, które rozróżniają pomiędzy bólem po-wazektomii wynikającym z zagęszczenia najądrzy lub zarniniami nasienia (wynikającymi z przerwania kanalików najądrzy wywołanym przez ciśnienie poniżej poziomu wazektomii) w stosunku do bólu wynikającego z prawdziwego bakteryjnego zapalenia najądrzy.
- Badania wykorzystujące obrazowanie, które pozwalają na dokładną diagnozę przyczyn bólu najądrzy po wazektomii.

- Występowanie chronicznego bólu po-wazektomii zgodnie ze standardową skalą zaczynającą się od trzech do sześciu miesięcy i trwający aż do trzech do pięciu lat po wazektomii,
- Występowanie chronicznego bólu o różnej intensywności, procent pacjentów, którzy czują, że ból ma wpływ na ich jakość życia, procent pacjentów, którzy szukają pomocy medycznej dla uśmierzenia bólu, procent tych, którzy podlegają jakiemuś zabiegowi chirurgicznego dla uśmierzenia bólu oraz współczynnik sukcesu różnych procedur dla uśmierzenia bólu.

ASA(s)	Przeciwciała antyplemnikowe
AUA	Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne
cc	Centymetr sześcienny
CHD	Choroba wieńcowa
CI	Przedział Ufności
CLIA	Ustawa o Klinicznym Usprawnieniu Laboratorium
Cm	Centymetr
CV	Konwencjonalna Wazektomia
D/E	Podział bez wycięcia segmentu nasienia
ES	Siła Poziomu Udokumentowania
FI	FI - rozdzielanie powięzi
FSH	Hormon folikulotropowy
Hpf(s)	HPf
ICSI	ICSI (wprowadzenie plemnika do cytoplazmy komórki jajowej)
IVF	Zapłodnienie in vitro
LE	Podwiązanie oraz wycięcie
LH	Hormon luteinizujący
MIV	Minimalnie inwazyjna wazektomia
mL	Mililitr
Mm	Milimetr
MSI	Marie-Stopes International
NSV	Wazektomia Bezskalpelowa
OR	Współczynnik szans
PPA	Pierwotna Afazja Postępująca
PPM	Badanie mikroskopowe wykonane przez dostawcę
PVSA	Badanie PVSA
RCT	Badanie randomizowane z grupą kontrolną
RNMS	Rzadka nieruchliwe plemniki
RR	Ryzyko względne
uL	Mikrolitr
US	Stany Zjednoczone
VAS scale	Wizualna skala analogowa
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia

ZAŁĄCZNIK A: TECHNIKA BEZ SKALPELA (NSV)*

Dla techniki NSV, używa się pojedynczego przecięcia skóry na środkowej części moszny. Chirurg korzysta z techniki trzech palców, aby unieruchomić każdy nasieniowód, w miejscu przecięcia. Aby wykorzystać metodę trzech palców, praworęczny chirurg staje po prawej stronie pacjenta. Chirurg umieszcza lewy kciuk i palec wskazujący na szwie moszny zaraz pod podstawą penisa lub w połowie pomiędzy podstawą penisa a górną częścią jąder. Chirurg następnie umieszcza lewy środkowy palec za nasieniowodem po posterolateralnej części skóry moszny i korzysta ze środkowego palca, żeby przesunąć nasieniowód w kierunku kciuka lub palca wskazującego w środkowej części szwa moszny. Chirurg korzysta z kciuka lub palca wskazującego, aby wyprostować lub rozciągnąć skórę nad nasieniowodem w miejscu gdzie będzie wykonane nacięcie. Podobnie technika trzech palców wykorzystywana jest, aby unieruchomić lewy nasieniowód w miejscu przecięcia skóry w górnej części moszny. Dla praworęcznego chirurga pracującego po prawej części pacjenta, chirurg musi sięgać przez genitalia i zawiązać swoją lewą rękę dookoła moszny, aby umieścić środkowy palec za lewą stroną moszny oraz kciuk i palec wskazujący na środku szwa moszny.

Kiedy nasieniowód zostanie unieruchomiony przy szwie moszny korzystając z techniki trzech palców, stosowane jest miejscowe znieczulenie, aby podnieść skórę w środkowej części szwa moszny, dodatkowo aplikuje się miejscowe znieczulenie w kierunku pierścienia pachwinowego, równoległe do nasieniowodu oraz pod jego powłoką. Następnie skóra powinna zostać delikatnie uszczypnięta przez kilka sekund, aby zredukować jej grubość tak, aby na nasieniowodzie można łatwiej zastosować klamrę. Klamra w kształcie pierścienia o wewnętrznej średnicy 3.0, 3.5 lub 4.0 mm umieszczana jest dookoła naciągniętej skóry, tkanki podskórnej, tkanki dookoła nasieniowodu oraz nasieniowodu. Średnica klamry nasieniowodu wybierana jest zgodnie z grubością skóry moszny.

Kiedy nasieniowód zostanie unieruchomiony w klamrze, jeden czubek dysektora nasieniowodu, który jest zmodyfikowanym zakrzywionym zaciskiem o ostrych końcówkach, wykorzystywany jest w celu przebicia skóry, tkanki podskórnej, powłoki nasieniowodu oraz części vas muscularis. Następnie, oba końce dysektora wprowadzane są przez przeciętą skórę oraz rozwierają skórę w celu stworzenia otworu o dwukrotnej średnicy nasieniowodu (4-6 mm). Końcówki dysektora powinny penetrować głęboko, aby wyłonić sam nasieniowód oraz umożliwić przebicie ściany nasieniowodu końcówce dysektora. Kiedy dysektor nasieniowodu jest obracany przez manipulowanie ramieniem, przebity nasieniowód zostanie podniesiony powyżej otworu w skórze moszny.

W tym miejscu klamra nasieniowodu zostaje usunięta z powierzchni skóry i szybko ponownie zastosowana na części nasieniowodu, a nie wokół niego. Przecięcie za nasieniowodem jest wykonywane przez umieszczenie jednej końcówki dysektora pomiędzy tylną ścianą nasieniowodu oraz powłoką nasieniowodu. Czubek dysektora jest następnie usuwany oraz oba ostrza dysektora nasieniowodu są umieszczane przez otwarcie za nasieniowodem, które zostało utworzone, kiedy pojedyncze ostrze zostało umieszczone. Kiedy oba końce zostają umieszczone za nasieniowodem i rozszerzone, część nasieniowodu zostanie wyizolowana od przyległej powłoki nasieniowodu oraz otaczającej tkanki. Nasieniowód jest gotowy do podziału (z lub bez wycięcia segmentu nasieniowodu) oraz zamknięcia przez chirurga metodą, którą chirurg preferuje. Po zamknięciu nasieniowodu oraz

po FI (jeśli chirurg się na to zdecyduje) końcówki nasieniowodu wracają do moszny a krawędzie otwarcia skóry są zaciśnięte przez minutę. Stosuje się opatrunek bez szwów. Technika bez skalpela to technika dla izolowania nasieniowodu. Nie jest to technika służąca zamykania nasieniowodu. Po skorzystaniu z techniki wazektomii bez skalpela, chirurg musi wybrać metodę zamykania nasieniowodu.

Następujące diagramy technik wazektomii bez skalpela zostały zmodyfikowane za pozwoleniem EngenderHealth No-Scalpel Vasectomy, Ilustrowany Przewodnik dla Chirurgów, Trzecie Wydanie, 2003.

Rysunek 1



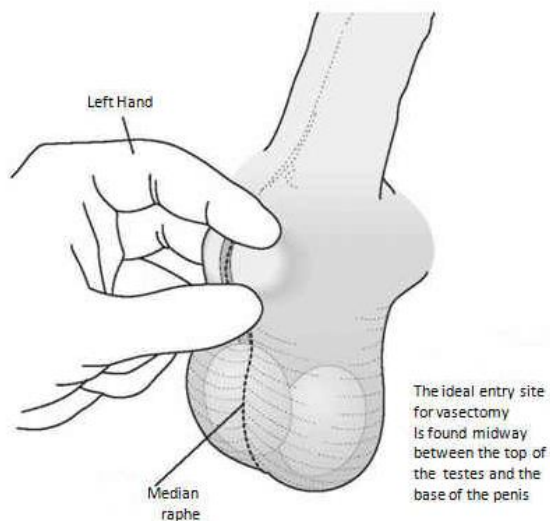
Pierścień zacisku nasieniowodu
(wewnętrzny pierścień o rozmiarach 3,0, 3,5 oraz 4,0 mm)



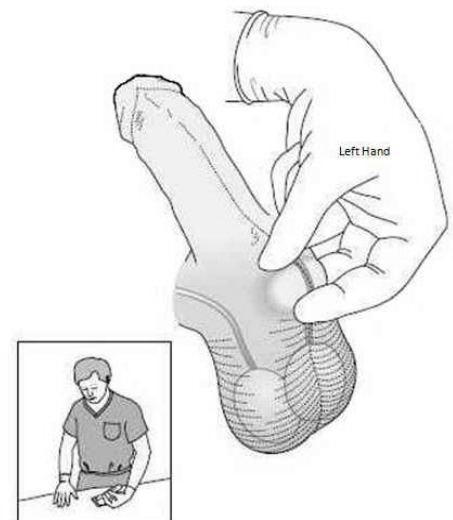
Dysektor (ze specjalnie zaostroszonymi końcówkami)

Za pozwoleniem publikacji: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth Trzecia edycja, 2003*

Rysunek 2



Rysunek 4



Left hand- lewa ręka
Median raphe - szew moszny

Idealne miejsce dla wazektomii znajduje się po między górną częścią jąder a trzonem penisa.

Technika trzech palców dla unieruchamiania prawego nasieniowodu (praworęczny chirurg)

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Technika trzech palców dla unieruchamiania lewego nasieniowodu (praworęczny chirurg)

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Rysunek numer 3

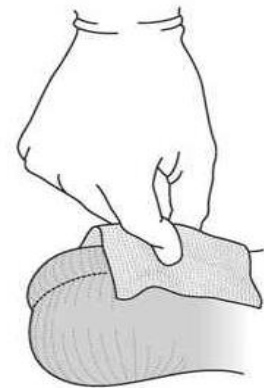


Zastosowanie miejscowego środka znieczulającego

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja 2003*

Rysunek 6

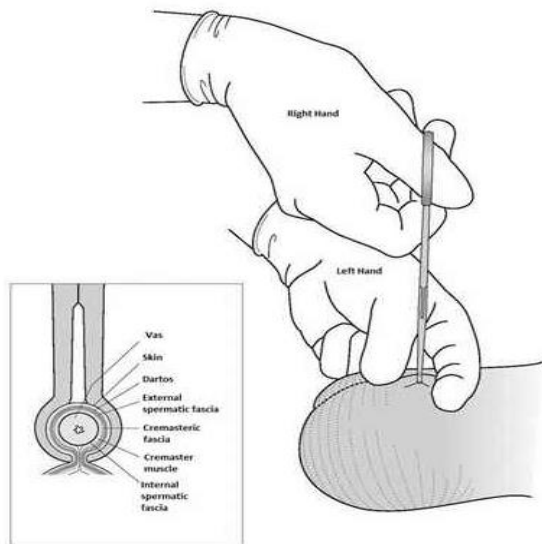
Rysunek numer 5



Uszczypnąć miejsce wykonania miejscowego znieczulenia (zastrzyk), aby rozprowadzić płyn w skórze, ułatwić zastosowanie pierścienia zatkania nasieniowodu.

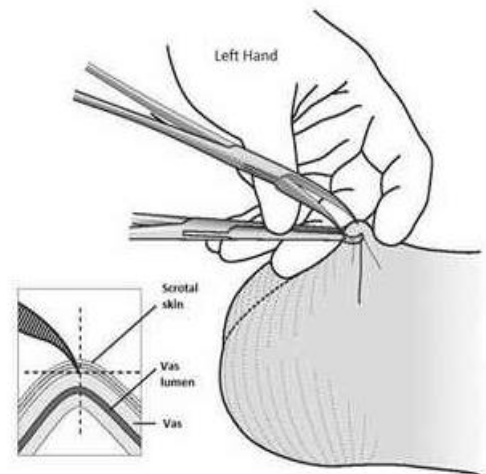
Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja 2003*

Rysunek 8



Vas - nasieniowód
 Skin - Skóra
 External spermatic fascia - Zewnętrzna powięź nasienna
 [Pozostałe nazwy są nieczytelne]

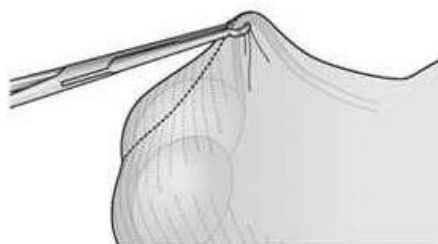
Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*



Uszczypnij miejsce wykonania miejscowego znieczulenia, aby rozprzecznić płyn w skórze, zredukować rozmiar skórnej powłoki i ułatwić zastosowanie zacisku na nasieniowodzie.

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

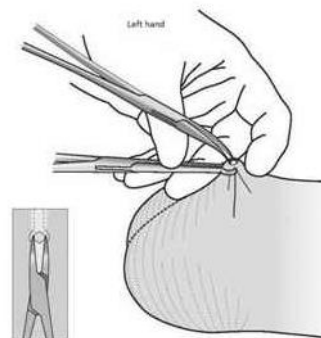
Rysunek 7



Przesuń pierścień zacisku nasieniowodu i podnieś nasieniowód

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy:*

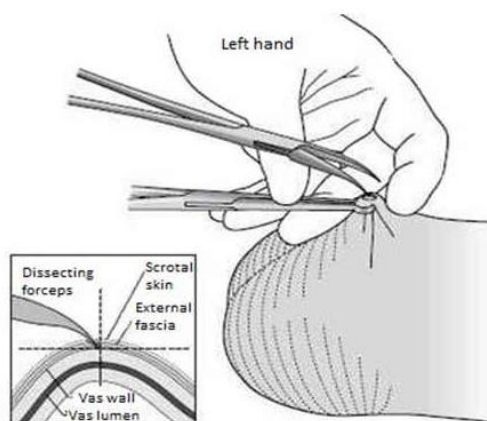
Rysunek 9



Umieść oba ostrza dysektora w tym samym otworze skóry oraz rozszerz wewnętrzną powięź nasieniowodu (powłoka nasieniowodu) ukazując przednią ścianę nasieniowodu

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Rysunek 10



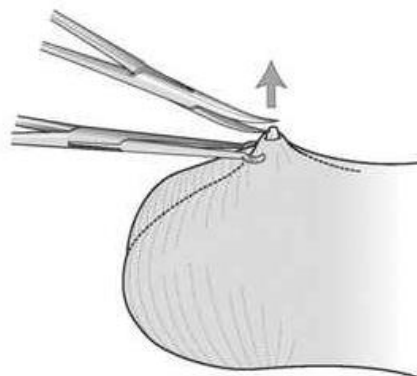
Dissecting forceps - ostrze tnące
Scrotal skin - skóra moszny
External fascia - powięź zewnętrzna
Vas wall - ściana nasieniowodu
Vas lumen - światło nasieniowodu

Przekuj vas muscularis pojedynczym ostrzem
dysektora

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Rysunek 11

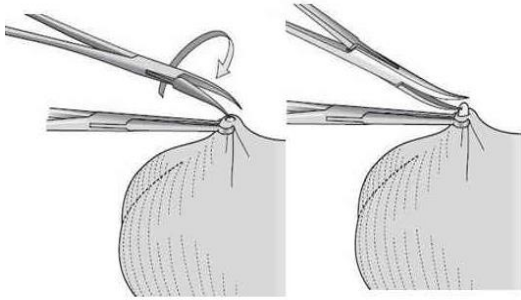
Rysunek 12



Na krótko wypuść pierścień zacisku nasieniowodu, umożliwić podniesienie nasieniowodu ponad powięź nasienną wewnętrzną i skórę.

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

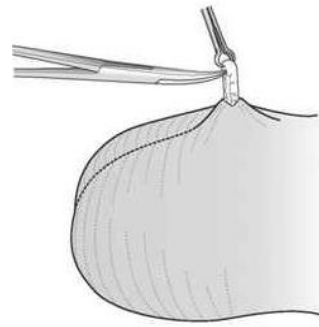
Rysunek 13



Wykonaj rotację dysektora nasieniowodu, aby wyciągnąć nasieniowód z otaczającej wewnętrznej powięzi nasiennej

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Ilustrowany przewodnik dla EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

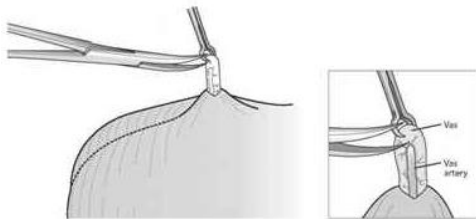
Vasectomy: Chirurgów,



Pochwyć część nasieniowodu pierścieniem zaciskającym nasieniowód

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Rysunek 14

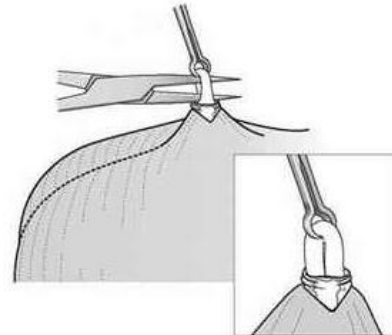


Umieść ostrze dysektora za tylną ścianą nasieniowodu, aby stworzyć przestrzeń dla następnego umieszczenia obu ostrzy.

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Ilustrowany przewodnik dla EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003*

Vasectomy: Chirurgów,

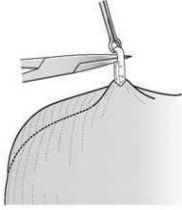
Rysunek 16



Rozszerz dysektor, aby wyizolować nasieniowód wszystkich przylegających tkanek

No-Scalpel Vasectomy: Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów, EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003

Rysunek 15



Umieść oba zamknięte czubki dysektora pomiędzy tylni vas muscularis oraz tylnią część wewnętrzną powięzi nasiennej.

Za pozwoleniem: *No-Scalpel Vasectomy:*
Ilustrowany przewodnik dla Chirurgów,
EngenderHealth. Trzecia edycja, 2003

ZAŁĄCZNIK B: PRZYKŁADOWE INFORMACJE DLA PACJENTÓW DOTYCZĄCE WAZEKTOMII

Jeśli myślisz Państwo o poddaniu się wazektomii, należy rozważyć kilka istotnych informacji przed jej wykonaniem.

- Wazektomia ma stanowić permanentną formę antykoncepcji. Istnieją możliwości przywrócenia płodności po wazektomii, ale nie zawsze są one skuteczne i są drogie. Jeśli nie jesteście pewni wraz z partnerką, że nie chcecie dzieci, nie należy poddawać się zabiegowi wazektomii.
- Wazektomia nie gwarantuje natychmiastowej sterylności. Sterylność pojawia się po 8-16 tygodniach i dopiero wtedy będziemy pewni, że jesteśmy sterylni.
- Po wazektomii, kolejna forma antykoncepcji musi być stosowana aż sterylność zostanie potwierdzona przez brak plemników lub odnalezienie rzadkich nieruchliwych plemników w próbce nasienia. Wasz lekarz powie wam, kiedy badanie PVSA (badanie nasienia) powinno zostać wykonane.
- Nawet jeśli sterylność zostanie potwierdzona przez badanie PVSA, należy zrozumieć, że na wazektomii nie można polegać w 100%. Cięża pojawia się w 1 na 2000 par, kiedy badanie PVSA po wazektomii nie wykaże plemników w nasieniu. Rzadkie przypadki ciąży po wazektomii mogą zdarzyć się nawet lata później.
- Powtórna wazektomia jest czasami konieczna, kiedy zabieg pierwotny nie zagwarantuje sterylności. Szansa, że będzie ona potrzebna wynosi mniej niż 1%
- Państwa lekarz poinformuje was o tym, jak długo należy praktykować abstynencję seksualną po wazektomii.

- Wazektomia nie powoduje zmian fizycznych w wydajności seksualnej, funkcji, odczuwaniu przyjemności, zainteresowaniu, pragnieniu, satysfakcji, erekcji, objętości nasienia oraz ejakulacji.
- Opcje, jakie mają osoby po wazektomii obejmują odwrócenie wazektomii oraz odzyskiwanie plemników dla zapłodnienia *in vitro*. Te opcje nie zawsze kończą się powodzeniem. Ogólnie, ok. 50% par jest w stanie spłodzić potomstwo w ten sposób za pomocą tych technik. Przed wazektomią jest również możliwość, by zamrozić spermę w banku spermy. Zamrożenie spermy jest drogie, ale daje pewne zabezpieczenie, na wypadek gdyby po wazektomii chcieli Państwo mieć jeszcze dzieci.
- Komplikacje po wazektomii, które mogą pojawić się w tydzień lub dwa po wazektomii to krwawienie oraz infekcja. Krwawienie zwykle ma formę wycieku z miejsca nacięcia lub bolesne zbieranie się krwi pod skórą w miejscu dokonania wazektomii (zwane krwiakiem). Aktywne krwawienie zwykle ustaje samoistnie. Przecięcie skóry na mosznie w celu wykonania szwów lub kauteryzacji w miejscu dokonania nacięcia nie jest zwykle potrzebne. Krwiaki przeważnie są absorbowane przez organizm; czasami trzeba interweniować chirurgicznie w celu drenażu krwiaka. Infekcje są zwykle leczone antybiotykami. Ropnie rzadko wymagają chirurgicznego drenażu. Ryzyko takich komplikacji wynosi 1-2%.
- Czasopisma medyczne informują, że u ok. 1-2% mężczyzn pojawia się przewlekły ból w mosznie po wazektomii. Ból ten może trwać miesiącami lub latami i może być bólem przewlekłym. Chroniczny ból w mosznie po wazektomii jest zwykle leczony lekami nie-sterydowymi oraz przeciwzapalnymi (NSAIDS), antybiotykami, lekami, zastrzykami leków para-kortyzolowych lub środkami przeciwzapalnymi. Niektórzy mężczyźni odczuwają chroniczny ból po wazektomii, który jest na tyle silny, że wymaga dodatkowego zabiegu chirurgicznego. Istnieją inne permanentne oraz nie-permanentne alternatywy do wazektomii. Powinieneś omówić inne opcje antykoncepcji z lekarzem, aby zdecydować, które metody są najlepsze dla Ciebie.
- Istnieją inne trwałe i nietrwałe alternatywy wazektomii, w celu zasięgnięcia informacji należy się z nimi zapoznać przed podjęciem decyzji o poddaniu się wazektomii. Wasz lekarz może dostarczyć więcej informacji jeśli będą konieczne.
- Niniejsze informacje mają na celu zaprezentować podstawowe informacje, które powinieneś posiadać, zanim zdecydujesz, by poddać się wazektomii. Lekarz może dostarczyć bardziej szczegółowych informacji, jeśli będą one Ci potrzebne.

ZAŁĄCZNIK C: KLUCZOWE KWESTIE

Kluczowa Kwestia 1

1. Ocena przedoperacyjna oraz edukowanie pacjenta

- a) Dlaczego mężczyźni oraz ich partnerzy decydują się na (lub nie wybierają) wazektomii?
 - i) Należy wziąć pod uwagę czynniki odnoszące się do mężczyzny, jego partnerki, dostawcy usług medycznych, dostępu do procedur i inne.

Przegląd kryteriów włączających i wyłączających

1. Przegląd należy ograniczyć do badań mężczyzn i kobiet mieszkających w krajach rozwiniętych (mamy listę).
2. Wyłączyć badania przeprowadzone w krajach rozwijających się, krajach trzeciego świata.
3. Ograniczyć przegląd do badań opublikowanych w lub po 1990.

Uzasadnienie: Publikacje dotyczące tego, kiedy mężczyźni lub ich partnerzy wybiorą wazektomię, które przeprowadzone zostały w krajach rozwijających się, nie mają dużego znaczenia dla odbiorców niniejszego raportu (Urodziny krajów zachodnich oraz inni dostawcy usług medycznych wykonujący wazektomię). Ponadto, badania opublikowane przed 1990 w mniejszym stopniu odnoszą się do powodów, dla których mężczyźni obecnie decydują się na wazektomię, takich jak względy społeczne oraz wartości kulturowe, preferencje pacjenta, status społeczno-gospodarczy, dostęp do opieki zdrowotnej. W krajach rozwijających się wszystkie one mogą zmienić się z czasem.

- b. Jaka jest optymalna przedoperacyjna ocena odnosząca się do następującego:
 - i. ogólny stan zdrowia, choroby współistniejące włącznie z koagulopatiami? [Będzie to oparte o przegląd połączeń różnych czynników związanych z pacjentami oraz rezultatami w pytaniu (6a).]
 - ii. czynniki społeczne włącznie ze statusem materialnym, liczbą dzieci, historii ojcostwa [Będzie to oparte o przegląd połączenia różnych czynników pacjentów oraz rezultatów uzyskanych z pytań (6a oraz 7a)].
 - iii. fizyczne badanie genitaliów?
 - iv. monitorowanie pojawiających się skaz krwiotocznych?
 - v. badanie laboratoryjne?
- c. Jakie są oczekiwania pacjentów oraz potrzeba doinformowania pacjenta przed zabiegiem?
- d. Czy istnieje korelacja między informowaniem pacjentów przed operacją a :
 - i. występowaniem bólu po wazektomii?
 - ii. współczynnikiem innych komplikacji?
 - iii. satysfakcją pacjenta?
 - iv. ilością zapytań o odwrócenie wazektomii?
- e. Jakie informacje powinien podać urolog pacjentowi oraz partnerowi podczas wizyty przedoperacyjnej w celu uzyskania świadomej zgody pacjenta i partnerki.
 - i. współczynnik niepowodzenia (wczesne lub późne niepowodzenie)
 - ii. ból w trakcie operacji lub po operacji.
 - iii. ból po wazektomii
 - iv. inne komplikacje
 - v. opcje odwrócenia wazektomii
 - vi. inne opcje uzyskania płodności w przyszłości
 - vii. czas, po którym można wznowić aktywność seksualną
 - viii. czas wznowienia aktywności seksualnej bez środków antykoncepcyjnych [W oparciu o sterylność pooperacyjną w (5e).]

Uwaga: Pytania i-vii powyżej oparte są po części o EO, ale będą również obejmować dane z Kluczowych Pytań #4 (metody zamykania, włącznie z rezultatami komplikacji) oraz #6 (komplikacje niezwiązane ze specjalnymi technikami), w celu informowania o tych aspektach doradztwa przed-operacyjnego.

f. Jak często odnotowuje się żal oraz satysfakcje pacjentów lub ich partnerów po wazektomii?

i. Jakie są czynniki pozwalające przewidzieć żal oraz satysfakcję partnera lub pacjenta po wazektomii?

Uwaga: Większość danych dotyczących odczuwania żalu zawartych została w badaniach Kluczowych Pytań numer 4 oraz 6, w których badamy komplikacje szczegółowo, włącznie z psychologicznymi i seksualnymi rezultatami, przeniesiemy (1f) do kluczowego Pytania #6 Komplikacje. To znacznie uprości naszą organizację oraz zredukuje prezentację badań w różnych częściach raportu.

g. Jak często dochodzi do odwrócenia po wazektomii? (EO w oparciu o przegląd danych Dr. Sharlip'a)

i. Jakie czynniki pozwalają przewidzieć życzenie pacjenta o odwrócenie wazektomii? (EO w oparciu o przegląd danych Dr. Sharlip'a)

Uwaga: Zidentyfikowaliśmy niektóre dane, co do pytania (1g), ale wiele istotnych danych może być przydatnych w badaniach nad odwracaniem wazektomii (Kluczowe Pytanie #7), których nie będziemy analizować. Po rozmowach z Dr. Sharlip'em 7/29/09, zgodził się on na przegląd tytułów i abstraktów z wazektomii #7 (odwrócenie) i wybrał istotne dane, które chciałby włączyć. Dlatego, ta część nie będzie stanowić (systematycznego) przeglądu dowodów, które analizowane będą przez Centrum Dowodów. Ponadto, Susan dostarczy Dr. Sharlip badania nad Wazektomią #1, które zawierają potencjalnie istotne dane dotyczące częstotliwości odwracania wazektomii. Jak wspomniano powyżej, istotne dane dla czytelników niniejszego raportu prawdopodobnie zostały zamieszczone w nowych badaniach przeprowadzonych, w krajach rozwijających się (Załącznik D).

h. Czy wazektomię należy przeprowadzać z myślą o jej późniejszym odwróceniu?

Kluczowe Pytania 2

2. Znieczulenie

a. Czy typowe znieczulenie zapewniane przez spray znieczulający redukuje ból śródoperacyjny bardziej w porównaniu z bezpośrednim zastosowaniem lub w porównaniu do miejscowego wstrzyknięcia środka znieczulającego?

b. Jak bezpośrednie zastosowanie środka znieczulającego redukuje ból śródoperacyjny w porównaniu z bezpośrednim typowym zastosowaniem, lub w porównaniu z miejscowym wstrzyknięciem środka znieczulającego?

- c. Czy wykorzystanie systemu pneumatycznego redukuje śródoperacyjny ból bardziej niż standardowe zastrzyki lub znieczulenie miejscowe?
- d. Czy epinefryna powinna być wstrzykiwana ze środkiem znieczulającym miejscowo?
 - i. Jak prezentuje się współczynnik śródoperacyjnych i pooperacyjnych komplikacji, jeśli porównamy go z zastosowaniem z, i bez zastrzyku z epinefryny ze środkiem znieczulającym miejscowo?
- e. Jakiego rozmiaru igły należy wykorzystywać dla zastrzyku ze środkiem znieczulającym miejscowo.
- f. Jaka jest odpowiednia skala bólu oceniająca ból śródoperacyjny?
- g. Czy występuje korelacja między bólem śródoperacyjnym w bezpośrednim (pierwsze 6 tygodni) oraz w okresie późniejszym (od 3 do 6 miesięcy lub lat) okresie po-operacyjnym?
- h. Czy środki uspakajające (doustne, dożylnie, lub podane przez maskę) mogą być użyte bezpośrednio przed operacją lub podczas operacji?
- i. Jakie przesłanki przemawiają za ogólnym znieczuleniem podczas wazektomii?

Kluczowe Pytania 3

3. Izolowanie nasieniowodu

- a. Jak jedno nacięcie porównać można z dwoma nacięciami w perspektywie:
 - i. Rezultatów śródoperacyjnych?
 - ii. Intensywności śródoperacyjnego bólu?
 - iii. Czasu trwania procedury?
 - iv. Współczynnika niepowodzenia wazektomii?
 - v. Rezultatów pooperacyjnych włącznie z syndromem bólu po-wazektomii?
- b. Dla wazektomii wykonanej przy jednym nacięciu, jak optymalnie wybrać miejsce nacięcia?
 - i. Jakie jest optymalne miejsce dla wykonania wstrzyknięcia miejscowego znieczulenia?
- c. Dla wazektomii przy jednym nacięciu, w jaki sposób chirurg unika izolowania tego samego nasieniowodu dwa razy?
- d. Dla wazektomii z dwoma nacięciami, jakie jest optymalne miejsce nacięć?
 - i. Jakie jest optymalne miejsce dla wstrzyknięcia miejscowego znieczulenia?
- e. W jaki sposób technikę wazektomii bez skalpela można porównać do innych technik wazektomii w perspektywie:
 - i. Komplikacji śródoperacyjnych?
 - ii. trwania zabiegu?
 - iii. komplikacji pooperacyjnych oraz symptomów obejmujących syndrom bólu po wazektomii?

Kluczowe pytania 4

4. Procedury śródoperacyjne

- a. W jaki sposób porównać techniki zamykanie nasieniowodu w perspektywie:
 - i. Śródoperacyjnych komplikacji?
 - ii. Symptomów pooperacyjnych włącznie z syndromem bólu pooperacyjnego?

- iii. Tworzenia się zarniaków spermy przy przeciętej końcówce nasieniowodu?
- iv. Współczynnika niepowodzenia wazektomii?
 - 1. okres wczesny
 - 2. okres późniejszy
- v. współczynnik sukcesu odwrócenia wazektomii?

Techniki zamknięcia nasieniowodu:

1. podwiązki okluzyjne: absorbowalne, nie-absorbowlalne
2. klipsy chirurgiczne
3. kauteryzacja (termiczna, elektro-kauteryzacja; jednobiegunowa lub dwubiegunowa)
4. technika zapętlenia lub zaginania ze szwem, podwiązkami okluzyjnymi/ klipsami
5. rozwarstwianie powięzi
6. istniejący segment nasieniowodu
7. końcówka po stronie jąder zostaje otwarta (technika "pozostawiania jednego końca nasieniowodu otwartym")
8. zamykanie chemiczne
9. zatyczki nasieniowodu
10. różne kombinacje powyższych

- b. Czy długość pozostałej części znajdującej się po stronie jądra powinna być maksymalizowana, by zredukować syndrom bólu po wazektomii?
- c. Czy długość pozostałej części znajdującej się po stronie jądra powinna być zmaksymalizowana, by zwiększyć szansę odwrócenia wazektomii?
- d. Czy należy przeprowadzić irygację nasieniowodu przy przeprowadzaniu wazektomii, aby zminimalizować obecność plemników?
- e. Czy segment nasieniowodu powinien zostać wycięty, czy należy jedynie podzielić nasieniowód?
- i. Jeśli segment zostanie wycięty, jak długi powinien być wycięty fragment?
- f. Czy konieczne jest podzielenie nasieniowodu?
 - i. Czy wystarczy, aby permanentnie przerwać ścianę nasieniowodu i powłokę bez przecięcia nasieniowodu (procedura Marie Stopes)?
 - ii. Jaki jest współczynnik niepowodzenia, jeśli powłoka nasieniowodu pozostanie nietknięta?
 - iii. Czy wystarczy na stałe naruszyć ścianę powłoki bez przecięcia nasieniowodu (Procedura Marie Stopes)?
- g. Czy wycięty fragment nasieniowodu powinien być wysłany do badania?

Kluczowe Pytania 5

5. Działania Po-wazektomii

- a. Stan spermy po wazektomii
 - i. Jakie czynniki wpływają na (niską) zawartość plemników?
Czynniki, jakie należy rozważyć to:
 1. Wiek
 2. Czas od Wazektomii
 3. Liczba ejakulacji od czasu wazektomii
 4. Jaki procent mężczyzn, ma zerową liczbę plemników w różnych interwałach po wazektomii?

5. Jaki procent mężczyzn ma zerową ilość plemników w różnych interwałach po wazektomii?
- b. Liczba i czas analizy nasienia po wazektomii (PVSA)
- i. Kiedy powinno być wykonane badanie PVSA?
 - ii. Jaka jest rekomendowana liczba analiz nasienia po wazektomii?
 1. Czy wiek jest istotnym czynnikiem podczas określania rekomendowanej liczby analiz nasienia po wazektomii?
- c. Technika PVSA
- i. Czy preferowane są próbki wirowane do oceniania sukcesu wazektomii, lub czy niewirowane próbki są adekwatne?
 - ii. Czy czas lub prędkość wirowania może wpłynąć na odnalezienie spermy w PVSA?
 - iii. Ile HPF należy zbadać?
 - iv. Czy PVSA powinno być wykonywane przez laboratorium, lub czy chirurg w wiarygodny i dokładny sposób może wykonywać PVSA?
 1. Jaka jest diagnostyczna dokładność PVSA u chirurgów w klinice / otoczeniu biurowym i jak wygląda porównanie z diagnostyczną dokładnością w otoczeniu laboratoryjnym?
 - v. Jaka jest dokładność przeprowadzonych w domu testów nasienia?
 - vi. Jak należy przedstawiać raporty PVSA? (np. sperm/mL lub plemników/HPF?)
- d. Jak zdefiniowane jest niepowodzenie wazektomii?
- i. Jaka liczba plemników włącznie z ich ruchliwością, w jakim okresie definiuje niepowodzenie wazektomii?
 - ii. Jak definiowana jest ciąża po wazektomii?
- e. Jak długo po wazektomii powinni pacjenci powstrzymać się od aktywności seksualnej bez zabezpieczenia? [Oparte o dowody z (5a i b).]
- f. Czy pooperacyjna wizyta u chirurga jest konieczna lub czy analiza nasienia jest dokładna?
- g. Czy mężczyźni, których cechuje azoospermia po wazektomii mogą spłodzić dziecko?
- i. W jaki sposób mężczyzna z azoospermią powinien być badany, jeśli jego żona jest w ciąży po wazektomii.

Kluczowe Pytania 6

6. Komplikacje

- a. Jakie są wskazówki, wskaźniki oraz predyktory:
- i. niepowodzenia wazektomii?
 - ii. syndrom bólu po wazektomii?
 - iii. bolesne ziarniniaki tworzące się w miejscu wazektomii?
- Predyktory pacjenta są następujące:
- i. charakterystyka demograficzna (np. wiek)
 - ii. charakterystyka psychologiczna (np. osobowość)
 - iii. choroby współistniejące
- Predyktory chirurga:
- i. techniki chirurgiczne, włącznie z otwartą oraz zamkniętą techniką zamykania nasieniowodów po stronie jąder
 - ii. liczebność oraz szkolenia chirurgów

- b. Jaki jest wskaźnik występowania oraz predyktory długotrwałych powikłań:
- i. raka jąder lub prostaty?
 - ii. innych przewlekłych chorób
 1. choroba wieńcowa lub inne choroby układu krążenia
 2. demencja
 3. inne

ZAŁĄCZNIK D: TECHNIKI ZAMYKANIA NASIENIOWODU

Definicje i diagramy:

FI rozdzielenie powięzi

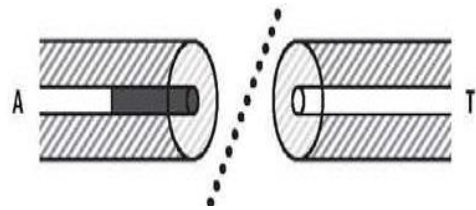
MC kauteryzacja

T koniec podzielonego nasieniowodu znajdujący się po stronie jąder

A koniec podzielonego nasieniowodu znajdujący się po stronie brzucha

MSI elektrokauteryzacja (Technika Marie Stopes International)

3 Otwarta część po stronie jąder kauteryzacja z zastosowaniem FI

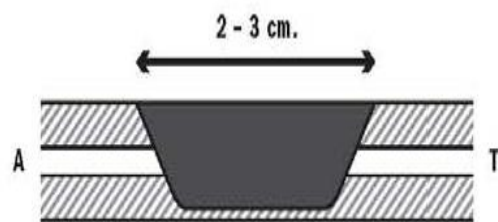


Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 0.50 %



Kauteryzacja

4. MSI

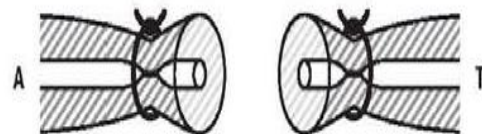


Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.64 %



Podwiązanie

5 Podwiązanie obu końców bez FI



Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 13.79%

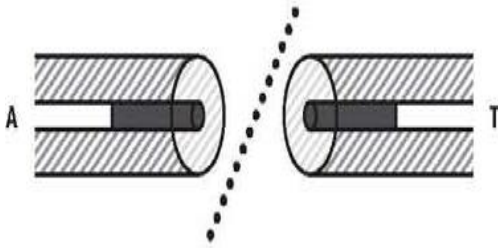


Klips okluzyjny

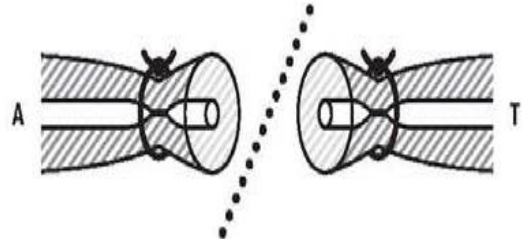


FI
(rozwarstwienie powięzi)

1. MC z FI

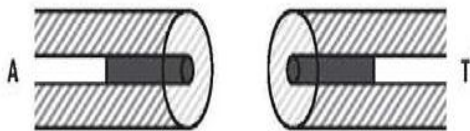


6. Podwiązanie obu końców z zastosowaniem FI



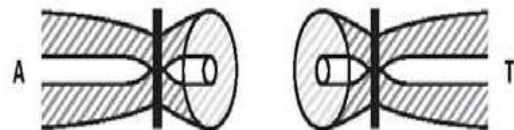
Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 0.55 %

2. MC bez FI



Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 5.85%

7 Klipsy zastosowane na obu końcach bez FI



Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 0.60 %

Wskaźnik niepowodzenia wazektomii = 0.0 - 8.67%

BIBLIOGRAFIA

...

str 56

CZŁONKOWIE PANELU WAZEKTOMII, KONSULTANCI, ORAZ KADRA AUA

Członkowie Panelu

...

Konsultanci

...

Kadra

...

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE KONFLIKTU INTERESÓW

Wszyscy członkowie panelu uzupełnili formularze COI (dot. konfliktu interesów). Relacje, które wygasły (starsze niż rok) od czasu pierwszego spotkania panelu zostały uwzględnione. Te oznaczone literą (C) oznaczają, że otrzymano zapłatę; relacje oznaczone literą (U) wskazują na to, że nie otrzymano kompensacji.

Konsultant/Doradca:

...

Osoba prowadząca:

...

Osoby spotykające się z Uczestnikami lub Wykładowcami:

...

Badania Naukowe lub Próby:

...

Inni pracownicy, Właściciele, Osoby zajmujące się opracowywaniem produktów:

...

Recenzenci

Jesteśmy wdzięczni osobom znajdującym się na poniższej liście, które przyczyniły się do powstania niniejszej publikacji dostarczając cennych komentarzy podczas procesu przeprowadzania recenzji. Ich recenzje nie są jednoznacznie z udzielaniem poparcia dla wszystkich treści zawartych w publikacji.

Zrzeczenie się odpowiedzialności

Niniejszy dokument został napisany zgodnie z Wytycznymi Panelu ds. Wazektomii Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego ds. Badań i Rozwoju, Inc, które istnieje od 2008 roku. Praktyczne Wytyczne Komitetu (PGC) Stowarzyszenia wybrało przewodniczącego oraz wice-przewodniczącego panelu. Członkowie panelu zostali wybrani przez przewodniczącego i wice-przewodniczącego. Panel składa się z urologów, lekarzy rodzinnych oraz innych klinicystów posiadających specjalną wiedzę fachową dotyczącą technik wazektomii. Misją komitetu było opracować zalecenia, które oparte są na analizach i konsensusie w zależności od procesów przeprowadzanych przez Panel oraz danych dostępnych dla optymalnych klinicznych praktyk dotyczących chirurgicznych technik używanych przy wazektomii.

Komitet finansowany był ze środków Amerykańskiego Towarzystwa Urologicznego; członkowie komitetu otrzymali wynagrodzenie za ich pracę. Każdy członek komitetu dostarcza dokument ujawniający potencjalne konflikty interesów Amerykańskiemu Towarzystwu Urologicznemu.

Wytyczne nie koniecznie ustalają standardy opieki medycznej, ATU stara się zarekomendować i zachęcać do stosowania się do obecnie uznanych najlepszych praktyk związanych z leczonymi schorzeniami. W miarę jak wiedza medyczna poszerza się i w

miarę postępu technologicznego, zmieniają się wytyczne. Dziś, są one oparte o dowody dokumentujące nie tylko kompletne zalecenia, ale również propozycje leczenia zgodnie z metodami postępowania opisanymi w niniejszym dokumencie. Z tych względów, wytyczne nie stanowią odgórnej decyzji zastępującej decyzję lekarza w poszczególnych przypadkach.

Lekarze muszą wziąć pod uwagę zróżnicowanie zasobów oraz tolerancję pacjentów, ich potrzeby oraz preferencje. Zgodność w postępowaniu z wytycznymi klinicznymi nie gwarantują powodzenia. Niniejsze wytyczne nie mają na celu świadczenia porad prawnych oraz nie mają na celu sankcjonowania nadużyć.

Mimo, iż wytyczne mają na celu zachęcić do przestrzegania najlepszych praktyk oraz uwzględnić dostępne technologie oraz dostępne aktualne dane, podlegają one, siłą rzeczy, ograniczeniu czasowemu. Wytyczne nie mogą obejmować ewaluacji wszystkich danych dotyczących technologii inżynierskich lub zarządzania, włącznie z tymi zatwierdzonymi przez FDA, które mogą bezpośrednio reprezentować akceptowane praktyki kliniczne. Z tych względów, Amerykańskie Towarzystwo Urologiczne nie odnosi się do technologii lub metod zarządzania, które są zbyt nowe by mogły być zakwalifikowane w niniejszych wytycznych, do metod eksperymentalnych lub będących w fazie badań.