

Michał Solecki

Received: 02.12.2015

Accepted: 14.12.2015

Published: 31.12.2015

Czy profilaktyka żylna choroby zakrzepowo-zatorowej jest konieczna przy zabiegach laparoskopowych? Komentarz do wytycznych SAGES – Guidelines for Deep Venous Thrombosis Prophylaxis During Laparoscopic Surgery

Is venous thromboembolism prophylaxis necessary during laparoscopic procedures? A commentary to SAGES guidelines – Guidelines for Deep Venous Thrombosis Prophylaxis During Laparoscopic Surgery

Является ли профилактика венозной тромбоземболии необходимой при лапароскопии? Комментарий для рекомендаций SAGES – Guidelines for Deep Venous Thrombosis Prophylaxis During Laparoscopic Surgery

II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego, Uniwersytet Medyczny, Lublin. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Grzegorz Wallner

Adres do korespondencji: Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1, II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego, ul. Staszica 16, 30-081 Lublin, tel./faks: +48 81 532 88 10, e-mail: michal.solecki77@gmail.com

II Chair and Department of General and Gastrointestinal Surgery and Surgical Oncology of the Alimentary Tract, Medical University of Lublin, Poland. Head of the Department: Professor Grzegorz Wallner, MD, PhD
Correspondence: Independent Public Clinical Hospital No. 1 in Lublin, II Chair and Department of General and Gastrointestinal Surgery and Surgical Oncology of the Alimentary Tract, Staszica 16, 30-081 Lublin, Poland, tel./fax: +48 81 532 88 10, e-mail: michal.solecki77@gmail.com

Streszczenie

Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa obejmuje zarówno zakrzepicę żył głębokich, jak i zatorowość płucną – związane z powstaniem zakrzepu w obrębie żył głębokich, głównie w kończynach dolnych. W Polsce skala problemu zakrzepicy żył głębokich i zatorowości płucnej nie została dotąd zbyt dokładnie oszacowana. W Stanach Zjednoczonych odnotowuje się około 200 tys. nowych zachorowań rocznie, w Polsce jest ich 50–60 tys. rocznie. Śmiertelność z powodu zatorowości płucnej, najczęściej będącej następstwem zakrzepicy żył głębokich, ocenia się na 15–25%. Coraz szerzej stosowane metody małoinwazyjne leżą obecnie w kręgu zainteresowań młodego pokolenia chirurgów i cieszą się dużym zainteresowaniem pacjentów. Standardem stały się laparoskopowa cholecystektomia czy chirurgia bariatryczna. Istnieje wiele kontrowersji dotyczących konieczności stosowania profilaktyki przeciwzakrzepowej u chorych poddawanych zabiegom laparoskopowym. Amerykańskie Towarzystwo Chirurgów Gastroenterologicznych i Endoskopowych podjęło starania, aby ułatwić praktykującym lekarzom decydowanie w tym zakresie. Każda procedura laparoskopowa powoduje nadkrzepliwość surowicy krwi. Polskie towarzystwa nie sprecyzowały swoich ustaleń co do profilaktyki w przypadku chirurgii laparoskopowej, zalecono jedynie stosowanie się do zasad ogólnych. Opracowanie takich wskazań lub zaadaptowanie już istniejących standardów na podstawie danych literaturowych i doświadczenia wydaje się w pełni uzasadnione.

Słowa kluczowe: żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, zatorowość płucna, laparoscopia, profilaktyka, wytyczne

Abstract

Venous thromboembolism is a disease that includes both deep vein thrombosis and pulmonary embolism, which are associated with the formation of a blood clot (thrombus) within a deep vein, mainly in the lower limbs. So far, the scale of the problem of deep vein thrombosis and pulmonary embolism has not been thoroughly estimated in Poland. About 200,000 new cases per year are reported in the United States, and between 50,000 and 60,000 in Poland. Mortality due to pulmonary embolism, usually as a consequence of deep vein thrombosis, is estimated at 15–25%. Increasingly used minimally invasive surgical techniques are currently of interest to both, the young generation of surgeons and their patients.

Laparoscopic cholecystectomy or bariatric surgery have become a standard. There is much controversy regarding the need for thromboprophylaxis in patients undergoing laparoscopic procedures. Efforts have been made by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons to help medical practitioners decide in this regard. All laparoscopic procedures cause serum hypercoagulability. Polish societies have not specified their decisions regarding prophylaxis in laparoscopic surgery. Following general rules was only recommended. It seems fully justified to develop such indications or adopt the already existing standards based on literature data and experience.

Key words: venous thromboembolism, pulmonary embolism, laparoscopy, prophylaxis, guidelines

Содержание

Венозная тромбоземболия включает как тромбоз глубоких вен так и тромбоземболию легочной артерии – связанные с образованием сгустка крови в области глубоких вен, прежде всего в нижних конечностях. В Польше масштаб тромбоза глубоких вен и легочной тромбоземболии до этого времени не слишком точно оценен. В Соединенных Штатах насчитывается примерно 200 тысяч новых случаев заболевания в год, в Польше насчитывается примерно 50–60 тысяч в год. Смертность в связи с легочной эмболией, являющейся чаще всего последствием тромбоза глубоких вен, оценивается в 15–25%. Все более широко используемые минимально инвазивные методы в настоящее время представляют интерес для молодого поколения хирургов и пользуются большой популярностью у пациентов. Стандартными стали лапароскопическая холецистэктомия и бариатрическая хирургия. Существует много дискуссий, относительно необходимости применения профилактики тромбоза у пациентов, перенесших лапароскопию. Американская гастроэнтерологическая ассоциация попыталась помочь практикующим врачам облегчить принятие решения в этой области. Каждая лапароскопическая процедура вызывает гиперкоагуляцию сыворотки крови. Польские ассоциации не уточнили своих выводов по поводу профилактики в случае лапароскопической хирургии, рекомендуются только соблюдение общих правил. Разработка таких рекомендаций и адаптация существующих стандартов на основании литературы и опыта вполне обоснованы.

Ключевые слова: венозная тромбоземболия, легочная эмболия, лапароскопия, профилактика, рекомендации

Zylna choroba zakrzepowo-zatorowa obejmuje zarówno zakrzepicę żył głębokich, jak i zatorowość płucną⁽¹⁾ – związane z powstaniem zakrzepu w obrębie żył głębokich, głównie w kończynach dolnych. W Polsce skala problemu zakrzepicy żył głębokich i zatorowości płucnej nie została dotąd zbyt dokładnie oszacowana. W Stanach Zjednoczonych odnotowuje się około 200 tys. nowych zachorowań rocznie, w Polsce jest ich 50–60 tys. rocznie⁽²⁾. Śmiertelność z powodu zatorowości płucnej, najczęściej będącej następstwem zakrzepicy żył głębokich, ocenia się na 15–25%⁽³⁾.

PATOGENEZA I PODZIAŁ

Pod koniec XIX wieku Rudolf Virchow opisał trzy główne czynniki odpowiedzialne za powstawanie zakrzepicy: uszkodzenie śródbłonka naczyniowego, zwolnienie przepływu i zmiany składu krwi. Do uszkodzenia ściany naczynia może dojść nie tylko w wyniku urazu mechanicznego, np. zabiegu chirurgicznego, złamania, urazu tępego, lecz także w przebiegu choroby nowotworowej (nacieki, zwiększone stężenie kortyzolu we krwi w trakcie terapii sterydowej lub za sprawą hormonalnie czynnych guzów nadnercza) czy niedotlenienia komórek (niedokrwistość).

Wolniejszy przepływ krwi w dystalnych częściach kończyn dolnych jest zjawiskiem naturalnym. Upośledzenie przepływu wiąże się również z uciskiem mechanicznym (zablokowanie przepływu w niżej położonych naczyniach), zastoinową niewydolnością krążenia czy leukostazą

Venous thromboembolism is a disease that includes both deep vein thrombosis and pulmonary embolism⁽¹⁾, which are associated with the formation of a blood clot (thrombus) within a deep vein, particularly in the lower limbs. So far, the scale of the problem of deep vein thrombosis and pulmonary embolism has not been thoroughly estimated in Poland. About 200,000 new cases per year are reported in the United States, and between 50,000 and 60,000 in Poland⁽²⁾. Mortality due to pulmonary embolism, usually as a consequence of deep vein thrombosis, is estimated at 15–25%⁽³⁾.

PATHOGENESIS AND DIVISION

At the end of the nineteenth century, Rudolf Virchow described three main factors accounting for the development of thrombosis: vascular endothelial damage, decreased blood flow and altered blood composition. Vascular endothelial damage can result not only from mechanical injury, such as surgery, fractures or blunt trauma, but also from cancer (infiltration, increased serum cortisol levels during steroid therapy or due to hormonally active adrenal tumors) and cellular hypoxia (anemia).

Lower blood flow in the distal parts of the lower extremities is a natural phenomenon. Impaired blood flow can be also related to mechanical compression (flow obstruction in lower-lying vessels), congestive heart failure or leukostasis and the presence of paraproteins in cancer patients. Changes in blood composition result from patient's hydration

i występowaniem paraprotein u pacjentów onkologicznych. Zmiany związane ze składem krwi wynikają natomiast ze stanu nawodnienia pacjenta i nieprawidłowości w składzie elementów morfotycznych (erytrocytów, płytek krwi)⁽⁴⁾. Zakrzepica zwykle dotyczy kończyn dolnych. Bywa dzielona na dwie grupy:

- zakrzepica poniżej kolana – występuje częściej, rozpoczyna się w żyłach głębokich łylen;
- zakrzepica biodrowo-udowa – jest związana z bezpośrednim urazem ściany żył, zwykle w wyniku operacji stawu biodrowego lub kolanowego albo obecności cewnika w żyłę centralnej.

Znacznie rzadziej występuje zakrzepica w obrębie żył kończyn górnych, zazwyczaj będąca skutkiem wprowadzenia i obecności cewnika centralnego⁽⁵⁾.

CZYNNIKI RYZYKA

Objawy żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej zwykle obejmują ból, obrzęk, podwyższenie temperatury ciała oraz miejscowe ocieplenie i zaczerwienie zajętej kończyny, choć zdarzają się pacjenci ze słabo wyrażonymi objawami.

Do czynników ryzyka żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej i zatorowości płucnej należą:

- wiek;
- unieruchomienie;
- nowotwory złośliwe;
- przebyta zakrzepica;
- operacje;
- choroby serca;
- ciąża i połóg;
- doustna antykoncepcja;
- wrodzone lub nabyte zaburzenia krzepnięcia;
- żylaki kończyn dolnych;
- zespół nerczycowy;
- zawał serca;
- udar mózgu;
- choroby zapalne jelita grubego.

Szczególną uwagę należy zwrócić na rzadko oznaczane – i dlatego niewzględniane w codziennej praktyce – zmiany w badaniach laboratoryjnych dotyczące układu krzepnięcia.

Do takich odchyłeń od normy zalicza się:

- niski poziom antytrombiny III, białka C i S;
- oporność na aktywowane białko C;
- mutacje czynnika V i II;
- podwyższony poziom czynnika VIII;
- zaburzenia fibrynolizy (spadek plazminogenu, wzrost PAI-1);
- dysfibrinogemię;
- krążące antykoagulanty;
- hiperhomocysteinemię;
- przeciwciała antyfosfolipidowe.

Coraz częstszym czynnikiem ryzyka staje się zespół mieloproliferacyjny związany z poliglobulią i nadmierną lepkością krwi. Częstotliwość występowania tego zespołu (zarówno w postaci ostrej, jak i przewlekłej) szacuje się

status and abnormal cellular components of blood (red blood cells, platelets)⁽⁴⁾.

Thrombosis usually affects the lower extremities and can be classified into two groups:

- thrombosis below the knee – more common, begins in deep tibial veins;
- iliofemoral thrombosis – associated with the direct venous wall injury, usually due to hip or knee injury or the presence of a central venous catheter.

Upper limb thrombosis is much less common, and is usually a consequence of central catheter insertion⁽⁵⁾.

RISK FACTORS

The symptoms of venous thromboembolism generally include pain, edema, increased body temperature as well as local warmth and reddening in the affected limb. However, some patients may be poorly-symptomatic.

Risk factors for venous thromboembolism and pulmonary embolism include:

- age;
- immobilization;
- malignancies;
- history of venous thromboembolism;
- surgeries;
- heart diseases
- pregnancy and peripartum;
- oral contraceptive use;
- varicose veins in the lower extremities;
- congenital or acquired blood clotting disorders;
- chronic renal failure;
- myocardial infarction;
- stroke;
- inflammatory bowel disease.

Particular attention should be paid to abnormal laboratory coagulation findings, which are rarely evaluated, and therefore not included in daily clinical practice.

These include:

- low antithrombin III, protein C and S levels;
- resistance to activated protein C;
- factor V and II mutation;
- increased factor VIII levels;
- impaired fibrinolysis (decreased plasminogen, increased PAI-1);
- dysfibrinogememia;
- circulating anticoagulants;
- hyperhomocysteinemia;
- antiphospholipid antibodies.

Myeloproliferative syndrome, which leads to polyglobulia and increased blood viscosity, is an increasingly common risk factor. The incidence of this syndrome, both acute and chronic, is estimated at 3.3 and 2.1 per 100,000, respectively. A 3-year observational study in the United States indicated slow, yet continuous growth in incidence. Only 4% of patients diagnosed with proliferative syndromes are reported by their physicians in the

odpowiednio na 3,3 i 2,1 na 100 tys. Trzyletnia obserwacja prowadzona w Stanach Zjednoczonych przyniosła wyniki wskazujące na powolny, ale stały wzrost zapadalności, przy czym jedynie 4% pacjentów z rozpoznanymi zespołami proliferacyjnymi lekarze zgłaszali do rejestru, co przekłada się na poważne niedoszacowanie liczby chorych⁽⁶⁾.

Na podstawie danych literaturowych grupa polskich ekspertów przygotowała wytyczne odnośnie do profilaktyki i leczenia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Czynniki ryzyka podzielono na grupy. Ryzyko małe obejmuje małe zabiegi chirurgiczne (<45 minut operacji poza jamą brzuszną) przeprowadzane u osób poniżej 40. roku życia, jeżeli nie występują inne czynniki zwiększające ryzyko. Ryzyko średnie dotyczy pacjentów poddanych małemu zabiegowi chirurgicznemu przed 40. rokiem życia przy współistniejących dodatkowych czynnikach ryzyka i pacjentów w wieku 40–60 lat przy braku takich czynników oraz chorych przed 40. rokiem życia poddanych dużemu zabiegowi (każdy zabieg w obrębie jamy brzusznej lub inny trwający >45 minut) bez dodatkowych czynników ryzyka. Ryzyko duże odnosi się zaś do osób po 60. roku życia, które przeszły mały zabieg chirurgiczny, lub obciążonych dodatkowymi czynnikami oraz chorych po 40. roku życia i dużym zabiegu chirurgicznym.

Grupę najbardziej narażoną na wystąpienie żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej tworzą pacjenci, u których występują liczne czynniki ryzyka, poddawani alloplastyce stawów kończyny dolnej, ze złamaniem kości udowej, po ciężkich urazach bądź z ostrym uszkodzeniem rdzenia kręgowego⁽⁷⁾.

CHIRURGIA LAPAROSKOPOWA

Metody małoinwazyjne, obecnie coraz szerzej stosowane, leżą w kręgu zainteresowań młodego pokolenia chirurgów i cieszą się dużym zainteresowaniem pacjentów. Standardem stały się laparoskopowa cholecystektomia czy chirurgia bariatryczna.

Istnieje wiele kontrowersji dotyczących konieczności stosowania profilaktyki przeciwzakrzepowej u chorych poddawanych zabiegom laparoskopowym. Amerykańskie Towarzystwo Chirurgów Gastroenterologicznych i Endoskopowych (Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, SAGES) podjęło starania, aby ułatwić praktykującym lekarzom podejmowanie decyzji w tym zakresie. Autorzy założyli, że wytyczne nie mają stanowić jednoznacznych zaleceń, a jedynie służyć pomocą. Pomimo przytaczania konkretnych procedur laparoskopowych całości przyświeca idea zindywidualizowanego podejścia do pacjenta (*tailored therapy*). Z uwagi na charakter tworzonych wytycznych autorzy podzielili je w zależności od dostępnych dowodów naukowych. W wielu przypadkach nie ma danych dotyczących chirurgii laparoskopowej (istnieją jedynie dane odnoszące się do dostępu otwartego) – w takich przypadkach siła zaleceń jest obniżona.

register, and thus the number of affected patients is underestimated⁽⁶⁾.

Polish team of experts developed, based on literature data, guidelines for venous thromboembolic prevention and treatment. Risk factors were classified into three groups. Low risk involves minor surgeries (surgeries outside the abdominal cavity lasting <45 minutes) in patients under 40 years of age with no other risk factors. Patients under 40 years of age with additional risk factors who undergo minor surgical procedures as well as patients aged 40–60 years without additional risk factors and those under 40 years of age who undergo major surgery (all abdominal cavity surgeries and other procedures lasting >45 minutes) without additional risk factors are at medium risk. Patients over 60 years of age after a minor surgery or with additional risk factors as well as patients over 40 years of age after a major surgery are at high risk.

Patients with multiple risk factors who undergo lower limb arthroplasty, patients with femoral fracture, after serious trauma or with acute spinal cord injury are at highest risk of venous thromboembolism⁽⁷⁾.

LAPAROSCOPIC SURGERY

Minimally invasive techniques, which are increasingly used, are of interest to both, the young generation of surgeons and their patients. Laparoscopic cholecystectomy or bariatric surgery have become a standard.

There is much controversy regarding the need for thromboprophylaxis in patients undergoing laparoscopic procedures. Efforts have been made by the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) to help medical practitioners decide in this regard. The authors assumed that the aim of the guidelines is not to impose recommendations, but to provide assistance. Although different laparoscopic procedures are mentioned, the whole idea is based on patient-tailored therapy. Due to the nature of the developed guidelines, they were classified based on the available scientific evidence. In a number of cases, the data on laparoscopic surgery are missing (only data regarding an open access are available) – the strength of recommendations is lower in such cases.

The guidelines were developed under the auspices of the SAGES and were approved by the head of this Society⁽⁸⁾. The guidelines met validity criteria at the time of publication. Furthermore, authors declared permanent updating and publishing of these guidelines.

RISK STRATIFICATION

All laparoscopic procedures cause serum hypercoagulability. Simple procedures lasting less than one hour, such as laparoscopic cholecystectomy, involve lower risk of thrombosis (level III evidence) compared to more complex and longer-lasting procedures, such as gastrointestinal bypass surgery (level II evidence). Although the position of the patient's

Wytyczne powstały pod auspicjami Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgów Gastroenterologicznych i Endoskopowych oraz zostały zatwierdzone przez władze towarzystwa⁽⁸⁾. W chwili opublikowania spełniały kryteria aktualności, ponadto autorzy założyli ich stałe uaktualnianie i publikowanie.

STRATYFIKACJA RYZYKA

Każdy rodzaj procedury laparoskopowej powoduje nadkrzepliwość surowicy krwi. Zabiegi trwające krócej niż godzinę i niezbyt skomplikowane, takie jak prosta cholecysektomia laparoskopowa, wiążą się z mniejszym prawdopodobieństwem wystąpienia zakrzepicy (poziom III) niż bardziej złożone i dłuższe procedury, takie jak bypass żołądkowo-jelitowy (poziom II). Choć sama pozycja ciała pacjenta w trakcie operacji może wpływać na ryzyko zakrzepicy, nie ma dowodów na konieczność wprowadzania szczególnych zmian w profilaktyce związanej jedynie z ułożeniem na stole operacyjnym.

Czynniki bezpośrednio dotyczące pacjenta – wiek, wcześniejsze epizody zakrzepicy, żylaki, nowotwór, ciężka infekcja, przewlekła niewydolność nerek, więcej niż trzy porody i wiek rozrodczy (u kobiet), przewlekła choroba niedokrwienna serca lub przeżyty zawał, choroby zapalne jelit, hormonalna terapia zastępcza, doustna antykoncepcja i otyłość – zwiększają ryzyko zakrzepicy (poziom II). Podobnie rzecz się ma z wrodzonymi lub nabytymi zaburzeniami krzepnięcia, takimi jak mutacja Leiden czynnika V, niedobory białka C i S oraz niedobór antytrombiny, które znacząco zwiększają ryzyko (poziom II). Wywiad rodzinny w kierunku występowania zatorów i zakrzepów również powinien być brany pod uwagę i mieć wpływ na strategię postępowania profilaktycznego.

METODY PROFILAKTYKI

Heparyna niefrakcjonowana w dawce 5000 j. jest podawana podskórnie dwie godziny przed zabiegiem (poziom II), a następnie co 8–12 godzin. Skuteczność powtarzanych dawek przy takim samym ryzyku wystąpienia istotnego krwawienia okazuje się większa dla schematu co 8 godzin (poziom II). Podawanie dożylna zwiększa ryzyko krwawienia, nie wpływa natomiast na profilaktyczne działanie leku (poziom III).

Heparyny drobnocząsteczkowe dawkuje się według schematu podanego przez producenta leku, aczkolwiek masa ciała pacjenta może mieć wpływ na wielkość dawki. Są one równie skuteczne jak heparyna niefrakcjonowana, jednakże ich stosowanie wiąże się z mniejszym ryzykiem wyidukowanej trombocytopenii. Szczególną uwagę na profilaktykę heparynami drobnocząsteczkowymi należy zwrócić przy zastosowaniu znieczulenia regionalnego podpajęczynówkowego lub zewnątrzoponowego, które bywają powikłane powstaniem krwiaka w trakcie wprowadzania bądź usuwania cewnika czy igły (poziom II).

body during surgery can have some influence on the risk of thrombosis, there is no evidence supporting the need for specific changes in the prevention related to patient's position on the operating table.

Factors directly related to the patient, such as age, previous thrombotic episodes, varicose veins, cancer, severe infection, chronic renal failure, more than three childbirths and the reproductive age (females), chronic ischemic heart disease or a history of myocardial infarction, inflammatory bowel disease, hormone replacement therapy, oral contraception and obesity, increase the thrombotic risk (level II evidence). Similarly, the risk is significantly increased (level II evidence) in the case of congenital or acquired bleeding disorders, such as factor V Leiden mutation, protein C and S deficiency, and antithrombin deficiency. Family history of embolism and thrombosis should also be taken into account when choosing the strategy of preventive management.

PROPHYLACTIC METHODS

Unfractionated heparin (UH) is administered subcutaneously at a dose of 5000 U two hours prior to procedure (level II evidence), and then every 8 or 12 hours. Efficacy of repeated doses at the same risk of significant bleeding seems higher for the regimen involving 8-hour intervals (level II evidence). Intravenous administration increases the risk of bleeding without any impact on the preventive effects of the drug (level III evidence).

Low molecular weight heparin (LMWH) is administered in accordance with the regimen recommended by the manufacturer, however, the doses may be adjusted to patient's body weight. Although LMWH is as effective as unfractionated heparin, its use involves lower risk of induced thrombocytopenia. Special consideration should be given when using LMWH with regional epidural or spinal anesthesia due to the risk of hematoma formation during catheter insertion or removal (level II evidence).

Pneumatic compression devices (PCDs) seem to offer the same protection as LMWH or UH (level II evidence). An efficacy comparison between foot and calf length pneumatic compression devices showed no differences, and the use of calf length compression in extremely obese patients is impossible in some cases (level III evidence). Pneumatic compression devices do not increase the risk of bleeding. There are no data to support the use of PCDs on only one extremity or the upper extremities during laparoscopic surgery.

Combination therapy involving the use of UH or LMWH with PCDs may decrease the risk of venous thromboembolism and/or pulmonary embolism more effectively compared to single line therapy (level II evidence).

Inferior vena cava filters (IVC filters) are used in patients at very high risk. They were successfully used in patients with chronic venous insufficiency, extreme obesity (BMI >59 kg/m²), abdominal obesity, obstructive sleep apnea

Metody uciskowe (pneumatyczne) wydają się tak samo skuteczne jak heparyny drobnocząsteczkowe albo małe dawki heparyny niefrakcjonowanej (poziom II). Porównanie skuteczności urządzeń pneumatycznych obejmujących jedynie stopy z tymi obejmującymi również golenie nie wykazało różnicy, a zastosowanie ucisku obejmującego golenie u pacjentów skrajnie otyłych okazuje się niekiedy niemożliwe (poziom III). W przypadku metod pneumatycznych nie zwiększa się ryzyko krwawienia. W chirurgii laparoskopowej nie ma dowodów dotyczących stosowania ucisku na tylko jednej kończynie lub na kończynach górnych.

Profilaktyka złożona, obejmująca zastosowanie heparyny niefrakcjonowanej lub drobnocząsteczkowej razem z metodami uciskowymi, może zmniejszyć ryzyko wystąpienia żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej i/lub zatorowości płucnej skuteczniej niż profilaktyka jedną z metod (poziom II).

Filtry wewnątrznaczyniowe wprowadzane do żyły głównej dolnej mają zastosowanie u pacjentów z grupy bardzo wysokiego ryzyka. Z dobrym rezultatem stosowano je u chorych z przewlekłą niewydolnością żylną, skrajną otyłością (BMI >59 kg/m²), otyłością trzewną, zespołem obturacyjnego bezdechu sennego lub hipowentylacji poddawanych zabiegowi typu *gastric bypass* (poziom III). Na rynku dostępne są filtry usuwalne, które można usunąć w ciągu roku od założenia lub pozostawić na stałe. Do czasu usunięcia filtra należy stosować doustne antykoagulanty.

Pończochy uciskowe i warfaryna według dostępnej wiedzy mają znacznie mniejsze znaczenie w profilaktyce żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej i zatorowości płucnej. Pończochy nie zapewniają wystarczającego ucisku na żyły głębokie, a czas działania warfaryny od przyjęcia pierwszej dawki jest zbyt długi, aby lek skutecznie zapobiegał żylnej chorobie zakrzepowo-zatorowej i zatorowości płucnej w przypadku podania tuż przed zabiegiem.

Czas stosowania profilaktyki pozostaje kwestią kontrowersyjną. SAGES rekomenduje kontynuację profilaktyki aż do pełnego uruchomienia chorego lud do dnia wypisu ze szpitala, chyba że wystąpiły nabyte zaburzenia krzepnięcia z nadkrzepliwością. W takiej sytuacji trzeba wydłużyć okres stosowania profilaktyki do dwóch lub więcej tygodni. Wątpliwości związane z ustaleniem skutecznej dawki i czasu stosowania należy skonsultować z hematologiem.

Przeciwwskazania do profilaktyki żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej i zatorowości płucnej zależą od oceny klinicznej oraz bilansu zysków i strat. Na etapie podejmowania decyzji o wstrzymaniu profilaktyki należy stosować się do zaleceń podanych przez producenta preparatu i uwzględnić własną ocenę kliniczną.

OMÓWIENIE

Aktualne polskie wytyczne opracowane przez zespół ekspertów nie omawiają dokładnie problemu zabiegów laparoskopowych. Odnoszą się tylko do czasu trwania

or hypoventilation undergoing gastric bypass procedure (level III evidence). Retrieval filters, which can be removed within a year of their placement or left in place, are commercially available. Oral anticoagulants should be used until filter removal.

Compression stockings and warfarin, according to the available knowledge, represent inferior methods for the prevention of venous thromboembolism and pulmonary embolism. Stockings do not provide sufficient compression on deep veins, and the onset of the anticoagulative effect of warfarin starts too late to prevent venous thromboembolism and pulmonary embolism if given immediately prior to a surgical procedure.

Length of preventive treatment remains controversial. SAGES recommends treatment until patients are fully mobile or until discharge from the hospital, unless the patient developed an acquired blood clotting disorder (hypercoagulable states). In this case, treatment duration should be extended to 14 days or more. Consultation with a hematologist may be helpful in determining adequate doses and treatment duration.

Contraindications to anticoagulation preventive therapy for venous thromboembolism and pulmonary embolism vary depending on the clinical assessment and the risk-benefit ratio.

The clinician should refer to individual manufacturer recommendations and utilize sound clinical judgment regarding the decision to discontinue prophylactic therapy.

DISCUSSION

Current Polish guidelines developed by a team of experts do not thoroughly discuss the issue of laparoscopic surgeries. They refer only to the duration of laparoscopic procedure based on the Caprini score, according to which laparoscopic procedure of >45 minutes receives 2 points. Thus, a young non-obese patient undergoing laparoscopic cholecystectomy is classified into low risk group, i.e. prophylaxis is not necessary or compression methods are sufficient, as in accordance with the guidelines. The authors of the US guidelines went one step further and provided examples of laparoscopic procedures along with the assessment of risk factors and recommendations on prophylaxis. This approach seems to be more pragmatic. Polish guidelines naturally assume that procedures associated with the prevention of venous thromboembolism and pulmonary embolism are developed internally by healthcare institutions. However, all guidelines of this type are merely sets of instructions. In the era of evidence-based medicine, it seems appropriate to seek the best possible preventive measures, which, as seen from both Polish and US guidelines, is impossible due to missing data from meta-analyses of randomized trials. Therefore, surgeons have no other option but to rely on their own common sense and use an accurate clinical assessment taking into account all risk factors in a given patient.

Procedura <i>Procedure</i>	Czynniki ryzyka <i>Risk factors</i>	Zalecenia <i>Recommendation</i>	Poziom rekomendacji/dowodu <i>Level of recommendation/level of evidence</i>
Cholecystektomia laparoskopowa <i>Laparoscopic cholecystectomy</i>	0 lub 1 <i>0 or 1</i>	Bez profilaktyki, PCD, UH lub LMWH <i>None, PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Cholecystektomia laparoskopowa <i>Laparoscopic cholecystectomy</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Appendektomia laparoskopowa <i>Laparoscopic appendectomy</i>	0 lub 1 <i>0 or 1</i>	Bez profilaktyki, PCD, UH lub LMWH <i>None, PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Appendektomia laparoskopowa <i>Laparoscopic appendectomy</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Diagnostyczna laparoscopia <i>Diagnostic laparoscopy</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Laparoskopowa plastyka przepukliny pachwinowej <i>Laparoscopic inguinal hernia repair</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	C/II, III
Fundoplikacja Nissena <i>Nissen fundoplication</i>	0 lub 1 <i>0 or 1</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	B/II
Fundoplikacja Nissena <i>Nissen fundoplication</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD i UH lub LMWH <i>PCDs and UH or LMWH</i>	B/I, II
Splenektomia <i>Splenectomy</i>	0 lub 1 <i>0 or 1</i>	PCD, UH lub LMWH <i>PCDs, UH or LMWH</i>	B/II
Splenektomia <i>Splenectomy</i>	2 lub więcej <i>2 or more</i>	PCD i UH lub LMWH <i>PCDs and UH or LMWH</i>	B/II
Pozostałe duże zabiegi laparoskopowe: Roux-Y itp. <i>Other major laparoscopic procedures: Roux-Y, etc.</i>	0 lub więcej <i>0 or more</i>	PCD i UH lub LMWH <i>PCDs and UH or LMWH</i>	B/III

Skróty: PCD – pneumatyczne urządzenia uciskowe; UH – heparyna niefrakcjonowana; LMWH – heparyna drobnocząsteczkowa.
Abbreviations: PCDs – pneumatic compression devices; UH – unfractionated heparin; LMWH – low molecular weight heparin.

Tab. 1. Sugerowana profilaktyka żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej w chirurgii laparoskopowej
Tab. 1. Suggested venous thromboembolism prophylaxis in laparoscopic surgery

zabiegu laparoskopowego na podstawie skali Capriniego, w której jedynie w grupie czynników ocenianych na 2 punkty znajduje się pozycja „zabieg laparoskopowy trwający >45 minut”. Młody nieotyły pacjent poddany laparoskopowej prostej cholecystektomii trafia więc do grupy małego ryzyka – czyli według tych wytycznych profilaktyka nie musi być stosowana albo wystarczą metody uciskowe. Autorzy wytycznych amerykańskich poszli krok dalej: podali przykładowe procedury laparoskopowe wraz z oceną czynników ryzyka i rekomendacjami co do profilaktyki. Takie podejście wydaje się bardziej pragmatyczne. Wytyczne polskiej grupy ekspertów oczywiście zakładają wewnętrzne opracowywanie procedur związanych z profilaktyką żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej i zatorowości płucnej przez zakłady opieki zdrowotnej. Wszystkie opracowania tego typu są jednak

Uncritical approach to medical guidelines can have disastrous consequences for the patient⁽⁹⁾.

CONCLUSION

The use of all available preventive methods for venous thromboembolism significantly reduces the risk of its occurrence and patient's death. The choice of method is made by the attending physician; therefore it should consider risk factors and the planned laparoscopic procedure.

Conflict of interest

The author does not report any financial or personal links with other persons or organizations, which might affect negatively the content of this publication or claim authorship rights to this publication.

wyłącznie zbiorami wskazówek. W dobie medycyny opartej na faktach celowe wydaje się poszukiwanie możliwości najlepiej udokumentowanych działań profilaktycznych, co – jak widać zarówno w wytycznych polskich, jak i amerykańskich – jest niewykonalne z powodu braku opracowań w postaci metaanaliz badań z randomizacją. Chirurgowie pozostają więc zdrowy rozsądek i dokładna ocena kliniczna z uwzględnieniem wszystkich czynników ryzyka występujących u chorego. Bezskrytyczne podejście lekarza do wytycznych może mieć fatalne skutki dla pacjenta⁽⁹⁾.

WNIOSEK

Stosowanie wszelkich dostępnych metod profilaktyki żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej znacznie obniża ryzyko jej wystąpienia i zgonu pacjenta. Wybór metody lub metod należy do lekarza prowadzącego; powinien pozostawać w ścisłym związku z czynnikami ryzyka i planowaną procedurą laparoskopową.

Konflikt interesów

Autor nie zgłasza finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Piśmiennictwo / References

1. Szczeklik A (ed.): Choroby wewnętrzne. 1st ed., Medycyna Praktyczna, Kraków 2006.
2. Nordström M, Lindblad B, Bergqvist D *et al.*: A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis within a defined urban population. *J Intern Med* 1992; 232: 155–160.
3. Meissner MH, Strandness DE: Pathophysiology and natural history of acute deep venous thrombosis. In: Rutherford RB (ed.): *Vascular Surgery*. 5th ed., Saunders, Philadelphia 2000: 1920–1937.
4. Szawłowski AW, Stojcev Z: Zakrzepica. In: Szawłowski AW, Walner G (eds.): *Stany nagłe w onkologii. Występowanie i leczenie*. Vol. I, 1st ed., Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2015.
5. Ferri FF: Deep vein thrombosis. In: Ferri FF (ed.): *2014 Ferri's Clinical Advisor: 5 Books in 1*. Mosby, Philadelphia 2014: 315–317.
6. Rollison DE, Howlader N, Smith MT *et al.*: Epidemiology of myelodysplastic syndromes and chronic myeloproliferative disorders in the United States, 2001–2004, using data from the NAACCR and SEER programs. *Blood* 2008; 112: 45–52.
7. Clagett GP, Anderson FA Jr, Geerts W *et al.*: Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1998; 114 (Suppl): 531S–560S.
8. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES): Guidelines for Deep Venous Thrombosis Prophylaxis During Laparoscopic Surgery. Available from: www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-deep-venous-thrombosis-prophylaxis-during-laparoscopic-surgery.
9. Zawilska K, Bała M, Błędowski P *et al.*: Polskie wytyczne profilaktyki i leczenia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Aktualizacja 2012. *Med Prakt* 2012, wydanie specjalne.

Lista Recenzentów w 2015 roku/List of Reviewers 2015

Serdecznie dziękujemy wszystkim Recenzentom, którzy w 2015 roku wspierali nasze pismo, dbając o jakość prac publikowanych w „Current Gynecologic Oncology”.

The “Current Gynecologic Oncology” sincerely expresses gratitude to the following colleagues who reviewed articles submitted to the journal.

Recenzenci wewnętrzni/Internal Reviewers

Jörg Baltzer	Piotr Knapp	Lukáš Rob	Ignace Vergote
Antoni Basta	Zbigniew Kojs	Andrzej Roszak	Ludmyla I. Vorobyeva
Tengiz Charkviani	Maria Marchetti	Hüseyin Sahinbas	Holger Wehner
Janusz Emerich	Janusz Marcickiewicz	Stefan Sajdak	Lukasz Wicherek
Krzysztof Gawrychowski	Anna Markowska	Joseph G. Schenker	
Gerald Gitsch	Janina Markowska	Jan Stencl	
Vesna Kesić	Marc Possover	Laszlo Ungar	

Recenzenci zewnętrzni/External Reviewers

Andrzej Bieńkiewicz	Norbert Piotrkowicz	Andrzej Stelmach
Bożena Czarkowska-Pączek	Piotr Radziszewski	