

Zasady profilaktyki żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej w ortopedii i traumatologii narządu ruchu

Pierwsze wydanie dokumentu opracowano na podstawie:

uzgodnień grupy roboczej powołanej w czasie ogólnopolskiej sesji na temat profilaktyki przeciwzakrzepowej w ortopedii – Dębe k. Warszawy – kwiecień 2001, w oparciu o: materiały końcowe VI Konferencji ACCP (American College of Chest Physicians – Chest, 2001: 119: 1) i wytyczne European Society of Cardiology (Europ Heart J, 2000, 21: 1301 – 1336).

Zaktualizowano na podstawie materiałów końcowych VII Konferencji ACCP (Chest, 2004: 126: 172S). Uzupełniono we wrześniu 2007 oraz listopadzie 2008 w oparciu o aktualne doniesienia naukowe, w tym materiały VIII Konferencji ACCP (Chest, 2008) oraz polskie doświadczenia.

Specyfika metod leczenia (zarówno zachowawczych, jak i operacyjnych) wykorzystywanych w ortopedii i traumatologii narządu ruchu pozwala na zaliczenie pacjentów tej specjalności do grupy wysokiego lub bardzo wysokiego ryzyka wystąpienia żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej.

Według danych opublikowanych przez Planesa w 1999 r. wynika, że częstość występowania zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych u osób poddanych alloplastykom stawu biodrowego lub kolanowego, u których nie stosowano profilaktyki przeciwzakrzepowej, wynosi odpowiednio 45-57 % i 40-84%.

	ZŻG (DVT)	ZŻG odc. proksymalnego (proximal DVT)	ZTP (PE)	ZTP (fatal PE)
Alloplastyka stawu biodrowego	45-57	23-36	6,7-30	3,4-6
Alloplastyka stawu kolanowego	40-84	9-20	1,8-7	0,7

L. H. Lee uzupełnił te dane w 2002 r. podając, że w przypadku złamania szyjki kości udowej zakrzepica żył głębokich występuje w 36-60%, a jej lokalizacja w odcinku proksymalnym – w 17-36%. W 1994 roku Geerts opublikował wyniki analizy częstości występowania powikłań zakrzepowych w uszkodzeniach urazowych kończyn dolnych (złamaniach, skręceniach, zwichnięciach i stłuczeniach) – zakrzepica żył głębokich – 69,3%, zakrzepica żył w odcinku proksymalnym – 23,6%.

Brak jest danych ogólnopolskich odnoszących się do tego zagadnienia.

Wobec danych z piśmiennictwa oraz polskich doświadczeń należy uznać, że

stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej w ortopedii i traumatologii narządu ruchu jest koniecznością

**LISTA LEKÓW STOSOWANYCH W POLSCE W PROFILAKTYCE ŻChZZ
W ORTOPEDII I TRAUMATOLOGII NARZĄDU RUCHU**

Nazwa handlowa	Nazwa chemiczna	Mechanizm działania	Charakterystyka produktu											
			Postać farmaceutyczna	Wskazania	Dawkowanie									
Clexane	enoksaparyna	anty Xa	<p>roztwór do wstrzyknięć (ampulko-strzykawki): 0,02 g/0,2 ml 0,04 g/0,4 ml w opakowaniach po 10 ampulkostrzykawek</p> <p>roztwór do wstrzyknięć: 0,3 g/3 ml (1 fioł. 3 ml)</p> <p>roztwór do wstrzyknięć s.c. lub do linii tętniczej układu dializacyjnego: 0,06 g/0,6 ml 0,08 g/0,8 ml 0,1 g/1 ml w opakowaniach po 2 lub 10 ampulkostrzykawek (nie dotyczy profilaktyki)</p>	wszystkie zabiegi w chirurgii ortopedycznej oraz leczenie zachowawcze uszkodzeń narządu ruchu	<p><u>wysokie</u> i bardzo wysokie ryzyko: 40 mg s. c. 12 godzin przed zabiegiem operacyjnym (I -sza dawka), 40 mg 8-12 godzin po zabiegu (II – ga dawka) i następnie 40 mg co 24 godziny (kolejne dawki) przez 4 - 6 tygodni</p> <p><u>średnie ryzyko</u>: według rejestracji produktu – 20 mg s. c. 2 godziny przed zabiegiem operacyjnym (I-sza dawka) następnie do czasu pełnego uruchomienia, ale nie krócej niż przez 5 – 7 dni</p> <p>rekomendacja grona ekspertów opracowujących zasady – dawkowanie w przypadkach ryzyka średniego, tak jak w ryzyku wysokim</p>									
Fraxiparine	nadroparyna	anty Xa	<p>roztwór do wstrzyknięć: 1. ampulkostrzykawki: 2850 j.m. A Xa/0,3 ml 3800 j.m. A Xa/0,4 ml 5700 j.m. A Xa/0,6 ml 7600 j.m. A Xa/0,8 ml 9500 j.m. A Xa/1 ml w opakowaniach po 2 lub 10 ampulkostrzykawek (dwie ostatnie dawki nie są stosowane w ortopedii)</p> <p>2. Fraxiparine Multi – fiołki (wielodawkowe) tylko do stosowania szpitalnego</p>	wszystkie zabiegi w chirurgii ortopedycznej oraz leczenie zachowawcze uszkodzeń narządu ruchu	<p><u>ortopedyczny zabieg chirurgiczny</u>:</p> <p>masa ciała i do 3-go dnia po zabiegu od 4-go dnia po zabiegu</p> <p>< 51kg 0.2ml (1900j.m.) 0.3ml (2850j.m.) < 70kg 0.3ml (2850j.m.) 0.4ml (3800j.m.) ≥ 70kg 0.4ml (3800j.m.) 0.6ml (5700j.m.)</p> <p><u>u pacjentów nie poddawanych zabiegom chirurgicznym</u>:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left;">stopień ryzyka</td> <td style="text-align: left;">masa ciała</td> <td style="text-align: left;">dawka leku co 24 godziny</td> </tr> <tr> <td>średni</td> <td></td> <td>0.3ml (2850j.m.)</td> </tr> <tr> <td>wysoki</td> <td>51 – 70kg > 70kg</td> <td>0.4ml (3800j.m.) 0.6ml (5700j.m.)</td> </tr> </table>	stopień ryzyka	masa ciała	dawka leku co 24 godziny	średni		0.3ml (2850j.m.)	wysoki	51 – 70kg > 70kg	0.4ml (3800j.m.) 0.6ml (5700j.m.)
stopień ryzyka	masa ciała	dawka leku co 24 godziny												
średni		0.3ml (2850j.m.)												
wysoki	51 – 70kg > 70kg	0.4ml (3800j.m.) 0.6ml (5700j.m.)												
Fragmin	dalteparyna (sól sodowa dalteparyny)	anty-Xa / anty-IIa (stosunek aktywności 2:1)	<p>roztwór do wstrzykiwań – podanie podskórne, dożylnie lub infuzja dożylna</p> <p>nie podawać domięśniowo</p> <p>ampulkostrzykawki: 2500 j.m. / 0.2 ml 5000 j.m. / 0.2 ml 7500 j.m. / 0.3 ml w opakowaniach po 10 ampulkostrzykawek (dawka 7500j.m. nie jest stosowana w profilaktyce w ortopedii)</p> <p>10000 j.m. / 0.4 ml 12500 j.m. / 0.5 ml 15000 j.m. / 0.6 ml 18000 j.m. / 0.72 ml w opakowaniach po 5 ampulkostrzykawek (powyższe dawki nie są stosowane w profilaktyce w ortopedii)</p> <p>ampulki: 10000 j.m./ 1 ml 10000 j.m. / 4 ml w opakowaniach po 10 ampulek (powyższe dawki nie są stosowane w profilaktyce w ortopedii)</p>	<p>profilaktyka okołoperacyjna, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabieg ortopedyczny (np. alloplastyka biodra) - ogólne zabiegi chirurgiczne 	<p><u>początek podawania produktu przed zabiegiem – wieczór przed zabiegiem</u>: 5000 j.m. podskórnie wieczorem przed zabiegiem chirurgicznym, po zabiegu 5000 j.m. podskórnie co wieczór</p> <p><u>początek podawania produktu przed zabiegiem – dzień zabiegu</u>: 2500 j.m. podskórnie w ciągu 2 godzin przed zabiegiem oraz 2500 j.m. podskórnie 8 do 12 godzin później, jednak nie wcześniej niż po 4 godzinach od zakończenia zabiegu, począwszy od dnia następującego po zabiegu codziennie 5000 j.m. podskórnie <u>początek podawania produktu po zabiegu</u>: 2 500 j.m. podskórnie po 4 do 8 godzinach od zabiegu, jednak nie wcześniej niż po 4 godzinach od jego zakończenia, począwszy od dnia następującego po zabiegu codziennie 5000 j.m. podskórnie</p>									

Arixtra	fondaparinux	syntetyczny anty Xa	roztwór do wstrzyknięć (ampulko-strzykawki) 0,005 g/ml (0,0025 g/0,5 ml) w opakowaniach po 10 ampulkostrzykawek à 0,5 ml 0,0125 g/ml (0,0075 g/0,6 ml) w opakowaniach po 10 ampulkostrzykawek à 0,6 ml	duże operacje ortopedyczne kończyn dolnych, jak leczenie złamań szyjki kości udowej, duże zabiegi operacyjne stawu kolanowego, alloplastyka stawu biodrowego	2.5 mg jeden raz dziennie niezależnie od masy ciała pierwsza dawka 6 godzin po zakończeniu zabiegu operacyjnego pod warunkiem zachowanej hemostazy
---------	--------------	---------------------	---	--	---

UWAGA: postać leku w większej dawce przeznaczona jest do leczenia ŻChZZ

Pradaxa	eteksylan dabigatranu	anty IIa	Kapsułki po 75 mg i 110 mg	alloplastyka stawu biodrowego i kolanowego	220 mg/dobę, 1 x 2 kapsułki 1 kapsułka 1 – 4 godziny od zakończenia operacji, następnie 2 kapsułki raz na dobę u pacjentów po alloplastyce stawu biodrowego zalecana jest profilaktyka z użyciem dabigatranu przez 28 – 35 dni u pacjentów po alloplastyce stawu kolanowego zalecana jest profilaktyka z użyciem dabigatranu przez 10 dni rekomendacja grona ekspertów opracowujących zasady – przedłużenie profilaktyki po alloplastyce stawu kolanowego, tak jak w przypadku alloplastyki stawu biodrowego
---------	-----------------------	----------	----------------------------	--	---

UWAGA:

Mniejsza dawka leku (150 mg raz dziennie) wskazana jest u pacjentów z umiarkowaną niewydolnością nerek (klirens kreatyniny 30 – 50 ml/min.), u pacjentów > 75 r.ż. oraz pacjentów przyjmujących amidaron.

Nie zaleca się stosowania u pacjentów ze zwiększoną aktywnością enzymów wątrobowych ponad 2-krotnie powyżej górnej granicy normy.

Nie należy podawać osobom z nadwrażliwością na składniki preparatu, u chorych z ciężką niewydolnością nerek (klirens kreatyniny < 30 ml/min.), ze znaczącym czynnym krwawieniem, z uszkodzeniem tkanek, które może prowadzić do wystąpienia krwawienia, jak również u pacjentów z zaburzeniami procesu krzepnięcia krwi (także wynikającymi ze stosowania innych leków) lub u pacjentów z niewydolnością wątroby lub chorobą wątroby o potencjalnie niekorzystnym wpływie na przeżycie.

Preparatu Pradaxa nie należy również stosować u pacjentów przyjmujących chinidynę.

Silne preparaty pobudzające aktywność glikoproteiny P (np. rifampicyna) mogą zmniejszać ogólnoustrojową ekspozycję na dabigatran.

Stosowanie preparatu Pradaxa nie jest zalecane u pacjentów poddawanych znieczuleniu z pooperacyjnym założeniem na stałe cewnika z.o., podanie pierwszej dawki leku powinno nastąpić najwcześniej po 2 godzinach od usunięcia cewnika.

Swoiste antidotum wobec dabigatranu nie istnieje, w przypadku powikłań krwotocznych należy utrzymać właściwą diurezę oraz rozważyć podjęcie właściwego leczenia, np. hemostazy chirurgicznej lub podania świeżo mrożonego osocza.

Xarelto	rywaroksaban	anty Xa	tabletki powlekane po 10 mg	profilaktyka żylnych chorób zakrzepowo – zatorowej u dorosłych pacjentów po przebytej planowej alloplastyce stawu biodrowego lub kolanowego	10 mg 6 – 10 godzin po zabiegu pod warunkiem zachowanej hemostazy u pacjentów poddanych dużym zabiegom stawu biodrowego zaleca się leczenie przez 5 tygodni u pacjentów poddanych dużym zabiegom stawu kolanowego zaleca się leczenie przez 2 tygodnie rekomendacja grona ekspertów opracowujących zasady – przedłużenie profilaktyki po alloplastyce stawu kolanowego, tak jak w przypadku alloplastyki stawu biodrowego
---------	--------------	---------	-----------------------------	---	---

UWAGA:

Przeciwwskazany u chorych z chorobą wątroby, która wiąże się z koagulopatią i ryzykiem krwawienia o znaczeniu klinicznym, u chorych z czynnym krwawieniem o znaczeniu klinicznym, przy nadwrażliwości na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, podczas ciąży i karmienia piersią.

Nie zaleca się stosowania rywaroksabanu u pacjentów z klirens kreatyniny < 15 ml/min., natomiast u pacjentów z klirens kreatyniny 15 – 29 ml/min. należy zachować ostrożność stosując rywaroksaban.

Nie zaleca się stosowania leku u chorych, u których jednocześnie stosowane jest leczenie silnymi inhibitorami zarówno CYP3A4 jak i glikoproteiny P np. systemowe leczenie przeciwgrzybiczne za pomocą pochodnych azolowych, lub u których stosowane są inhibitory HIV-proteazy.

Należy zachować ostrożność stosując jednocześnie silne induktory CYP3A4 (np. rifampicyna, fenytoina, karbamazepina, fenobarbital lub ziele dziurawca pospolitego) z uwagi na zmniejszenie stężeń rywaroksabanu w osoczu krwi.

UWAGI OGÓLNE:

- W każdym przypadku profilaktycznego zastosowania leków przeciwzakrzepowych, należy rozważyć istnienie przeciwwskazań wymienionych w charakterystyce produktu i polskiej rejestracji danego leku (charakterystyki leków przeciwzakrzepowych opublikowane są na stronach www.thrombosis.pl).
- Zalecana jest pisemna zgoda pacjenta na wdrożenie profilaktyki niezależnie od zastosowanego preparatu.
- Podstawę profilaktyki stanowi stosowanie heparyn drobnocząsteczkowych.
- Nie jest zalecane zamienne stosowanie leków z tej grupy.
- Nie jest przeciwwskazana zamiana heparyn drobnocząsteczkowych na inne preparaty, w tym doustne.
- Stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej wydatnie zmniejsza ryzyko wystąpienia żylnych chorób zakrzepowo-zatorowych, ale nie wyklucza całkowicie możliwości jego wystąpienia. Dlatego też konieczne jest monitorowanie ewentualnych objawów klinicznych sugerujących zakrzepicę żył głębokich lub zatorowość płucną i natychmiastowe wdrożenie odpowiedniego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w warunkach szpitalnych!

- W przypadku **planowych zabiegów operacyjnych na miednicy, stawie biodrowym, kości udowej** (osteotomie, usztywnienia stawów, synowektomie, plastyki okołostawowe, wydłużanie kości), u osób powyżej 40 roku życia i/lub jeśli zabieg operacyjny trwa dłużej niż 45 min. niezależnie od czasu jaki upływa do uruchomienia pacjenta, profilaktykę należy stosować przez 4 tygodnie.
- U **osób młodszych** i/lub w przypadku **zabiegów operacyjnych trwających mniej niż 45 minut**, czas trwania profilaktyki skraca się do pełnego uruchomienia pacjenta, ale nie krócej niż 5-7 dni.
- Wszystkie przypadki, które wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia żylnych chorób zakrzepowo-zatorowych wymagają indywidualnego doboru leku, dawki oraz czasu trwania profilaktyki.
- W przypadku **planowych zabiegów na stawie kolanowym, podudziu, stawie skokowym i stopie** (w tym zabiegów artroskopowych i zabiegów z wykorzystaniem zacisku pneumatycznego) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej do pełnego uruchomienia pacjenta, ale nie krócej niż przez 5-7 dni.
- W przypadku wykonywania **zabiegów artroskopowych** na stawie biodrowym, kolanowym i stawie skokowo-goleniowym **istnieje potrzeba** stosowania profilaktyki przeciwzakrzepowej z wykorzystaniem drobnocząsteczkowych pochodnych heparyny (częstość występowania zakrzepicy po zabiegach artroskopowych na stawie kolanowym wynosi od 7,8 do 30%). W przypadku zabiegów artroskopowych wykonywanych **bez zacisku pneumatycznego** ryzyko wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych **nie jest mniejsze**.
- Jeśli wykonanie zabiegu operacyjnego wiąże się z **koniecznością unieruchomienia w opatrunku gipsowym lub ortezie** obejmującej dwa (i więcej) segmenty kończyny (stopę, podudzie, udo) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez czas trwania unieruchomienia i przez 5-7 dni po jego usunięciu.
- W przypadku **ponownych zabiegów operacyjnych** u pacjentów, którzy przebyli leczenie operacyjne z zastosowaniem profilaktyki przeciwzakrzepowej, zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej zgodnie z odpowiednim schematem, uwzględniając fakt, że przebycie zabiegu operacyjnego z zastosowaniem profilaktyki przeciwzakrzepowej jest dodatkowym czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłań w przypadku zabiegów ponownych.

W przypadku współistnienia u chorych dodatkowych czynników ryzyka z poniższej listy, należy wdrożyć stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez 4 tygodnie, niezależnie od typu zabiegu:

- wiek > 40 lat
- długotrwałe unieruchomienie
- udar mózgu z porażeniem lub znacznym niedowładem kończyn
- przebyta żylna choroba zakrzepowo – zatorowa
- nowotwory złośliwe i leczenie przeciwnowotworowe
- otyłość
- żylaki kończyn dolnych
- niewydolność serca III i IV klasy NYHA
- obecność cewnika w dużych żyłach
- choroba Leśniowskiego – Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego
- zespół nerczycowy
- czerwienica prawdziwa, nadpłytkowość samoistna i nocna napadowa hemoglobinuria
- ciąża i połóg, stosowanie doustnych środków antykoncepcyjnych i hormonalnej terapii zastępczej
- koagulopatie (np. trombofilia wrodzona)
- obecność przeciwciał antyfosfolipidowych.
- W przypadku **alloplastyk stawu biodrowego i kolanowego** u wszystkich pacjentów (niezależnie od wieku) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej z możliwością przedłużenia czasu jej stosowania do 6 tygodni po zabiegu.

- W przypadku **zabiegów rewizyjnych na stawie biodrowym lub kolanowym** oraz w przypadku **kolejnych zabiegów na miednicy i kończynie dolnej** u pacjentów, u których wystąpiły w przeszłości powikłania żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej (zakrzepica żył głębokich, zatorowość płucna, zator tętnicy płucnej) w następstwie postępowania operacyjnego, zaleca się stosowanie indywidualnych schematów postępowania z wykorzystaniem nowych leków przeciwzakrzepowych, heparyn drobnocząsteczkowych i z uwzględnieniem innych sposobów profilaktyki, tj. pończoch o stopniowanym ucisku, sekwencyjnego, zewnętrznego ucisku kończyn dolnych oraz wszczęcia filtrów do żyły głównej dolnej. Wymaga to współpracy z ośrodkami koagulologicznymi, flebologicznymi lub kardiologiczno-pulmonologicznymi.
- W przypadku współistnienia klinicznych objawów sugerujących występowanie zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych, przed planowanym zabiegiem operacyjnym na miednicy i kończynie dolnej zaleca się wykonanie badania ultrasonograficznego układu żył kończyn dolnych (color – doppler lub power – doppler) z dokładną oceną odcinka proksymalnego. W przypadku stwierdzenia zmian zakrzepowych – przed planowanym zabiegiem operacyjnym zaleca się:
 - odroczenie zabiegu operacyjnego na okres 3-4 miesięcy
 - natychmiastowe wdrożenie leczenia żylnych choroby zakrzepowo – zatorowej stosując heparynę niefrakcjonowaną lub heparyny drobnocząsteczkowe w odpowiednich dawkach przez 7 dni (kontrolne badanie ultrasonograficzne układu żylnego kończyn dolnych po tym okresie nie jest konieczne)
 - a następnie profilaktykę przeciwzakrzepową z wykorzystaniem heparyn drobnocząsteczkowych w indywidualizowanych schematach, z uwzględnieniem dodatkowych czynników ryzyka, specyfiki choroby i proponowanego leczenia chirurgicznego (ustalenie indywidualnych schematów wymaga współpracy z ośrodkami koagulologicznymi, flebologicznymi lub kardiologiczno-pulmonologicznymi).
- W przypadku **operacji kręgosłupa** u osób powyżej 40 roku życia zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej do czasu pełnego uruchomienia pacjenta, ale nie krócej niż 5-7 dni.
- Wątpliwości i ograniczenia związane ze stosowaniem profilaktyki przeciwzakrzepowej oraz **znieczuleniem zewnątrzoponowym i podpajęczynówkowym** wyjaśniają poniższe uwagi:
 - krwiak okołordzeniowy po blokadzie zewnątrzoponowej lub podpajęczynówkowej jest rzadkim, ale poważnym powikłaniem leczenia przeciwzakrzepowego lub profilaktyki przeciwzakrzepowej,
 - u chorych, u których wykonuje się tego typu znieczulenie, należy zachować szczególną ostrożność przy stosowaniu leków przeciwzakrzepowych,
 - w większości przypadków można wykonać znieczulenie zewnątrzoponowe i podpajęczynówkowe,
 - należy unikać wykonywania znieczulenia zewnątrzoponowego i podpajęczynówkowego u pacjentów z jawną klinicznie skazą krwotoczną,
 - w przypadku krwawego nakłucia zastosowanie heparyn drobnocząsteczkowych powinno być zaniechane lub przynajmniej odroczone o 24-48 godzin, a w tym czasie należy stosować mechaniczne metody profilaktyki,
 - cewnik nadoponowy powinno się usuwać wówczas, gdy efekt przeciwwkrzepliwy jest najmniejszy (zwykle na krótko przed kolejnym wstrzyknięciem podskórnym heparyny),
 - u chorych otrzymujących profilaktycznie heparyny drobnocząsteczkowe znieczulenie podpajęczynówkowe z pojedynczego wstrzyknięcia jest najbezpieczniejsze spośród metod znieczulenia neuroosiowego,
 - wszystkich pacjentów należy dokładnie i często badać pod kątem pojawienia się bólu pleców i objawów ucisku na rdzeń kręgowy (nasilenie drętwienia lub osłabienia kończyn dolnych, zaburzenia czynności jelita grubego lub pęcherza moczowego). Jeśli podejrzewa się krwiak okołordzeniowy, należy jak najszybciej przeprowadzić diagnostykę obrazową i leczenie chirurgiczne, aby zmniejszyć ryzyko trwałego porażenia.

Kiedy można	W przypadku stosowania heparyn drobnocząsteczkowych
Wykonać nakłucie lędźwiowe	12 godzin po standardowej dawce profilaktycznej
Usunąć cewnik zewnątrzoponowy lub podpajęczynówkowy przy jednoczesnej profilaktyce	12 godzin po ostatniej dawce profilaktycznej
Włączyć profilaktykę po znieczuleniu zewnątrzoponowym lub podpajęczynówkowym	2 godziny po wprowadzeniu lub usunięciu cewnika
<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie dabigatranu nie jest zalecane u pacjentów poddawanych znieczuleniu z pooperacyjnym założeniem na stałe cewnika z.o., podanie pierwszej dawki leku powinno nastąpić najwcześniej po 2 godzinach od usunięcia cewnika • w przypadku podawania rivaroxabanu cewnik z.o. nie powinien być usuwany przed upływem 18 godzin od podania ostatniej dawki, kolejną dawkę można podać nie wcześniej niż 6 godzin od usunięcia cewnika 	

- W przypadku planowania leczenia operacyjnego w związku ze **złamaniem miednicy lub kości udowej** (zarówno odcinka bliższego, trzonu jak i nasady dalszej):
 - jeśli zabieg ma być przeprowadzony w dobie, w której doszło do złamania – pierwszą dawkę heparyn drobnocząsteczkowych zaleca się podać 12 godzin po zabiegu,
 - jeśli zabieg ma być wykonany później niż 12 godzin od chwili przyjęcia pacjenta do oddziału szpitalnego (w ciągu pierwszych 24 godzin od urazu) – pierwszą dawkę zaleca się podać w chwili przyjęcia pacjenta, a zabieg (znieczulenie) zaplanować za ok. 12 godzin.
- W obu powyższych przypadkach zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez 4 tygodnie, a w przypadku stosowania alloplastyki stawu biodrowego – wydłużenie czasu jej stosowania do 6 tygodni.
- Jeśli **uraz** wystąpił **wcześniej niż 24 godziny** przed przyjęciem do oddziału szpitalnego (istnieją wątpliwości co do momentu powstania złamania) lub jeśli występują kliniczne objawy zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych, zaleca się wykonanie badania ultrasonograficznego układu żył kończyn dolnych (color – doppler lub power – doppler) z dokładną oceną odcinka proksymalnego. W przypadku stwierdzenia zmian zakrzepowych – przed planowanym zabiegiem operacyjnym zaleca się:
 - odroczenie zabiegu operacyjnego
 - wdrożenie leczenia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej stosując heparynę niefrakcjonowaną lub heparyny drobnocząsteczkowe w odpowiednich dawkach przez 7 dni
 - kontrolne badanie dopplerowskie układu żył kończyn dolnych
 - profilaktykę przeciwzakrzepową i zaplanowanie zabiegu operacyjnego na 12 godzin po podaniu standardowej dawki profilaktycznej.
- W przypadku leczenia operacyjnego **złamań w obrębie kończyn dolnych** z wykorzystaniem osteosyntezy płytkowej, śródszpikowej lub stabilizatorów zewnętrznych zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez 4 tygodnie.
- W przypadku **złamań kręgosłupa** (przy stosowaniu leczenia zachowawczego lub operacyjnego) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez 4 tygodnie z uwzględnieniem względnych przeciwwskazań do jego stosowania w przypadku podejrzenia krwawienia śródczaszkowego lub dokanałowego.
- W przypadku wielomiejscowych uszkodzeń narządu ruchu zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez 4 tygodnie.
- W przypadku leczenia operacyjnego **złamań patologicznych** w przebiegu pierwotnych i przerzutowych guzów w obrębie kręgosłupa, miednicy i kończyn dolnych (oraz w przypadku stwierdzenia takich guzów, powodujących obrzęk kończyn dolnych, ograniczenia ruchomości kończyn) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez okres co najmniej 4 tygodni, z indywidualnym przedłużeniem tego okresu.
- W przypadku leczenia **ostrych i przewlekłych stanów zapalnych tkanki kostnej** w obrębie kręgosłupa, miednicy i kończyn dolnych (zarówno w przypadku leczenia zachowawczego, jak i interwencji operacyjnej) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej do czasu pełnego uruchomienia pacjenta (lub ustąpienia objawów obrzękowo-zastoinowych), ale nie krócej niż 5-7 dni. W przypadku leczenia długoterminowego zaleca się kontynuowanie profilaktyki z wykorzystaniem doustnych środków antykoagulacyjnych.

PROFILAKTYKA ŻYŁNEJ CHOROBY ZAKRZEPOWO-ZATOROWEJ W WARUNKACH AMBULATORYJNYCH

- W przypadku leczenia zachowawczego złamań w obrębie kończyn dolnych z unieruchomieniem w opatrunku gipsowym lub ortezie obejmującej dwa i więcej segmenty kończyny (stopę, podudzie, udo) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez czas trwania unieruchomienia i przez 5-7 dni po jego usunięciu.
- W przypadku leczenia zachowawczego skręceń lub zwicnięć stawów oraz stłuczeń w obrębie kończyn dolnych (nawet bez unieruchomienia) zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez czas trwania ostrych dolegliwości, ale nie krócej niż przez 5-7 dni.

UWAGA. U chorych przyjmujących **kwasy acetylosalicylowe** lub **niesteroidowe leki przeciwzapalne** (mogące wpływać na układ krzepnięcia krwi) oraz **leki antagonistyczne w stosunku do witaminy K** (np. acenokumarol lub warfarynę) zaleca się odstawienie tych leków na 7 dni przed planowanym zabiegiem operacyjnym lub rozważenie możliwości odroczenia zabiegu operacyjnego (w przypadku uszkodzeń urazowych wymagających leczenia operacyjnego) na 7 dni w celu zmniejszenia ryzyka krwawienia w wyniku interakcji z heparynami drobnocząsteczkowymi.

Hormonalną terapię zastępczą, jak również antykoncepcję hormonalną, należy traktować jako dodatkowy czynnik ryzyka wystąpienia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej. W związku z tym, przy planowanym zabiegu, powinno się odstawić przyjmowane leki na miesiąc przed operacją.

UWAGA. Planując stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej należy bezwzględnie, każdorazowo uwzględnić stan ogólny pacjenta oraz współistnienie chorób dodatkowych.

UWAGA. U chorych w ciężkim stanie ogólnym i/lub nieprzytomnych zaleca się stosowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej przez okres 4 tygodni, z uwzględnieniem możliwości włączenia mechanicznych metod profilaktyki – pończoch o stopniowanym ucisku, sekwencyjnego, zewnętrznego ucisku kończyn dolnych. Konieczne należy rozważyć ewentualne przeciwwskazania do jego stosowania. Po okresie 4 tygodni zaleca się stosowanie profilaktyki przedłużonej z wykorzystaniem doustnych środków antykoagulacyjnych.

U osób z **przebytą zakrzepicą żylną** zaleca się wykonanie badania ultradźwiękowego układu żylnego kończyn dolnych przed planowanym zabiegiem artroskopowym stawu kolanowego.

Utrzymujący się **obrzęk** jednej lub obu kończyn dolnych, niezależnie od przyczyn, powinien być uznawany za wysoce prawdopodobny objaw żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej. W przypadku stwierdzenia zmian obrzękowych w obrębie kończyn dolnych w czasie stosowania profilaktyki żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej **zaleca się:**

- wykluczenie zmian zakrzepowych w układzie żył głębokich kończyn dolnych (badanie ultrasonograficzne układu żylnego kończyn dolnych)
- wykluczenie innych patologii ze skłonnością do zmian obrzękowych, przesiękowych (hipoproteinemia, hypoalbuminemia, niewydolność nerek, niewydolność krążenia)
- wdrożenie leków flebotropowych
- włączenie fizykalnych metod przeciwobrzękowych – elewacja, masaż kończyny, zewnętrzny ucisk pneumatyczny, pończochy elastyczne.

Brak jest jednoznacznych danych na temat wskazań do stosowania i zasad prowadzenia profilaktyki przeciwzakrzepowej u dzieci i młodzieży.

Częstość występowania zakrzepicy **żył kończyn górnych** wynosi 0,15% u pacjentów hospitalizowanych; nie została określona jej częstość w następstwie uszkodzeń urazowych i po zabiegach operacyjnych.

Objawy kliniczne występują u 50% pacjentów z zakrzepicą żył kończyn górnych i są to:

- obrzęk kończyny
- rumień
- odcinkowa bolesność samoistna i palpacyjna.

Postępowaniem z wyboru w przypadku **podejrzenia zakrzepicy żył kończyn górnych** jest ultrasonograficzne badanie uciskowe lub color Doppler; wykrycie zmian zakrzepowych jest powodem do włączenia leczenia z wykorzystaniem drobnocząsteczkowych pochodnych heparyny, leków przeciwobrzękowych i elewacji kończyny.

Zaleca się stosowanie profilaktyki zakrzepicy żył kończyn górnych w przypadku planowych zabiegów operacyjnych w obrębie kończyn górnych u osób z czynnikami ryzyka:

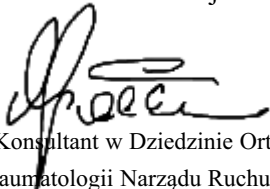
- centralny dostęp żylny (cewniki w żyłach centralnych)
- choroba nowotworowa
- koagulopatie,

z wykorzystaniem drobnocząsteczkowych pochodnych heparyny do czasu pełnego uruchomienia kończyny, ale nie krócej niż 5-7 dni.

Zasady zostały ustalone i przyjęte w 2002 roku jako oficjalny dokument Krajowego Konsultanta w dziedzinie Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu oraz Prezesa Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego. Zostały zaktualizowane i uzupełnione w styczniu 2004 roku i we wrześniu 2007 roku oraz listopadzie 2008 roku.

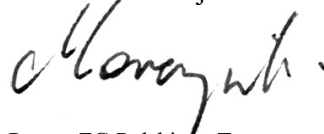
Współautorem opracowania jest dr med. Dariusz Chmielewski, a treść dokumentu konsultował prof. dr hab. med. Witold Tomkowski.

Prof. dr hab. med. Andrzej Górecki



Krajowy Konsultant w Dziedzinie Ortopedii
i Traumatologii Narządu Ruchu

Prof. dr hab. med. Wojciech Marczyński



Prezes ZG Polskiego Towarzystwa
Ortopedycznego i Traumatologicznego