

# Leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci





© Fundacja Serce Dziecka im. Diny Radziwiłłowej  
Warszawa 2021  
Wydanie II



Redakcja:

Prof. dr hab. n. med. Wanda Kawalec



Dr n. med. Monika Kowalczyk

Wydawca i skład:  
Fundacja Serce Dziecka  
ul. Dereniowa 2/6, 02-776 Warszawa  
tel. 22 848 07 60, 605 882 082  
e-mail: [fundacja@sercedziecka.org.pl](mailto:fundacja@sercedziecka.org.pl)  
**[www.SerceDziecka.org.pl](http://www.SerceDziecka.org.pl)**  
Organizacja Pożytku Publicznego  
KRS 0000 2 666 44

ISBN 978-83-962571-2-3  
publikacja do bezpłatnej dystrybucji



## Spis treści:

1. Co to jest leczenie przeciwzakrzepowe	5
2. Kiedy stosuje się leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci	6
3. Jak kontroluje się leczenie przeciwzakrzepowe	8
4. Jakie wartości INR są terapeutyczne	9
5. O czym należy pamiętać, stosując leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci	9
6. Co wpływa na działanie leków przeciwzakrzepowych	11
7. Jak prowadzić rejestr kontroli leczenia	13
Karta Kontrolna	19

**Drodzy Rodzice dziecka z wrodzoną wadą serca (WWS),**

Pamiętam dzień, w którym usłyszałam diagnozę – Pani córka ma wadę serca. To był początek walki o moje dziecko, tym samym początek długotrwałego procesu leczenia i rehabilitacji. Dziś, jako Prezes Fundacji Serce Dziecka, pragnę dzielić się z Państwem wiedzą i zapewniam, że w naszej organizacji otrzymają Państwo potrzebne wsparcie. Fundacja Serce Dziecka od ponad 17 lat pomaga ratować życie dzieci z wrodzonymi wadami serca.

Od 2004 roku pomogliśmy ponad 4 tys. dzieci z WWS w całej Polsce. Historia każdego Podopiecznego to też historia naszej Fundacji. Tworzymy społeczność rodzin, która nieustannie wspiera się w codziennej opiece nad dzieckiem z WWS i dzieli się doświadczeniami.

Jeśli potrzebują Państwo pomocy i wsparcia ze strony Fundacji, zapraszam do kontaktu. Czekamy na Was!

Pozdrawiam,

*Katarzyna Pomfiszewska*

Prezes Fundacji Serca Dziecka  
Mama Julii z WWS

**Drodzy Rodzice, jesteśmy po to, aby Wam pomóc:**

- umożliwiamy prowadzenie **zbiórki na leczenie i rehabilitację** Waszego dziecka (zbiórka celowa)
- jesteśmy **OPP**, tym samym mogą Państwo skorzystać z mechanizmu **1% podatku** na cel szczegółowy
- **na bieżąco** mogą Państwo monitorować **saldo zbiórki celowej** za pomocą naszej aplikacji PULS
- **do 7 dni roboczych** zwracamy **środki** pieniężne za poniesione wydatki
- **wypożyczymy sprzęt** medyczny
- organizujemy **turnusy rehabilitacyjne** dla naszych Podopiecznych
- umożliwiamy rozliczenie **kosztów pobytu i wyżywienia opiekunów** w czasie pobytu dziecka w szpitalu w ramach zbiórki celowej
- przygotowujemy i wysyłamy **bezpłatnie materiały graficzne** promujące zbiórkę celową dla Waszego dziecka
- publikujemy **poradniki dla rodziców** dzieci z WWS
- organizujemy **konferencje i warsztaty** z udziałem lekarzy i rodziców
- oferujemy **bezpłatną pomoc psychologiczną oraz pedagogiczno-terapeutyczną**

**Co to jest leczenie przeciwzakrzepowe**

W wybranych sytuacjach klinicznych istnieje konieczność ingerencji w układ krzepnięcia krwi w celu zmniejszenia zdolności krwi do tworzenia zakrzepów (skrzeplin) w naczyniach i jamach serca. Działanie to może mieć charakter profilaktyczny (w celu zmniejszenia ryzyka powikłań zakrzepowych) lub leczniczy (w celu usunięcia już powstałych zakrzepów). Skrzepliny są niebezpieczne, ponieważ mogą utrudniać przepływ krwi i zamknąć naczynie, oderwać się i przemieścić w postaci materiału zatorowego.

W profilaktyce najczęściej stosuje się doustne leki przeciwzakrzepowe (inaczej nazywane doustnymi antykoagulantami). Działanie tych leków polega na przeciwdziałaniu witaminie K, która bierze udział w powstawaniu czynników krzepnięcia w wątrobie. W Polsce najczęściej stosowany jest acenokumarol (syntetyczna pochodna kumaryny o działaniu przeciwzakrzepowym). W aptekach znajdują się preparaty acenokumarolu: Acenocumarol (tabletki po 4 mg), Sintrom (tabletki po 1 mg i 4 mg), Synkumar (tabletki po 4 mg). Z przewodu pokarmowego wchłaniają się szybko, osiągając maksymalne działanie w ciągu 36-48 godzin, co powoduje, że efekt terapeutyczny przyjętego leku obserwuje się po około dwóch dniach. Powrót do prawidłowego krzepnięcia krwi następuje dopiero po 2 - 3 dniach po podaniu ostatniej dawki leku.

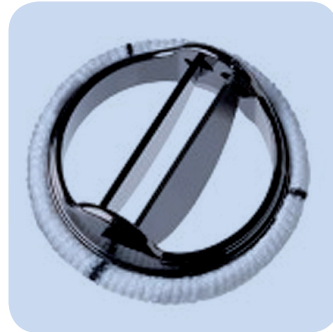
Innym lekiem z tej grupy, od niedawna dostępnym w Polsce, jest warfaryna, która maksymalne działanie osiąga w ciągu 36 - 72 godzin od doustnego podania. Powrót do prawidłowego krzepnięcia krwi następuje dopiero po 4-5 dniach po podaniu ostatniej dawki leku. W aptekach znajduje się preparat warfaryny: Warfin (tabletki po 4 mg i 5 mg).



## Kiedy stosuje się leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci

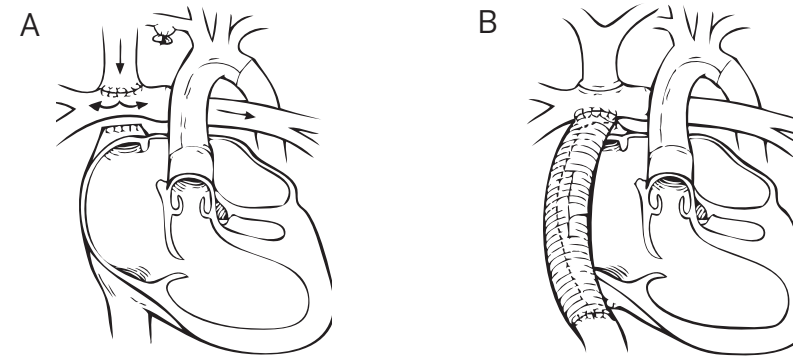
Jednym z częstszych wskazań do leczenia przeciwzakrzepowego u dzieci jest patologia układu krążenia.

Po wszczepieniu **sztucznej zastawki** serca ryzyko zmian zakrzepowych jest duże. Zastawka mechaniczna (sztuczna) (Ryc.1) jest ciałem obcym, powodującym reakcję organizmu w postaci nadmiernego krzepnięcia. Może to doprowadzić do powstania skrzepliny ograniczającej lub nawet całkowicie blokującej przepływ krwi przez zastawkę. Ryzyko zmian zakrzepowych jest różne, w zależności od pozycji, w jakiej jest wszczepiona zastawka: najmniejsze – przy zastawce mechanicznej wszczepionej w pozycji aortalnej (własna zastawka aortalna zamieniona jest na zastawkę mechaniczną), większe – w pozycji dwudzielnej (własna zastawka dwudzielna zamieniona jest na zastawkę mechaniczną), największe – w pozycji trójdzielnej (własna zastawka trójdzielna zamieniona jest na zastawkę mechaniczną). Po wszczepieniu **zastawki biologicznej** serca, poza pierwszymi trzema miesiącami po operacji, nie ma wskazań do leczenia przeciwzakrzepowego. Zastawki biologiczne nie powodują reakcji organizmu na wszczepioną zastawkę w postaci nadmiernego krzepnięcia. Ujemną cechą zastawek biologicznych jest to, że są mniej trwałe od mechanicznych i w różnym okresie po operacji wymagają wymiany.

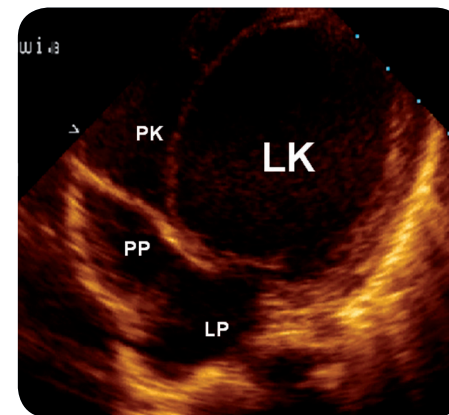


Ryc. 1. Zastawka mechaniczna

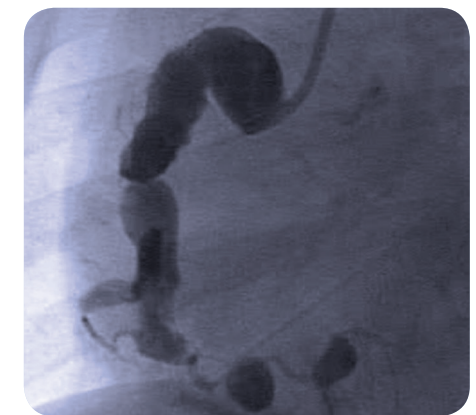
Po operacjach paliatywnych (zespolenie Glenn'a, operacja Fontana) (Ryc.2) w złożonych wadach serca, we wczesnym jak i odległym okresie obserwacji, mogą występować powikłania zakrzepowe. Dotyczą one układu żylnego, naczyń tętniczych, struktur serca, a także płuc i mózgu. U dzieci ze schyłkową niewydolnością serca z powodu różnych chorób mięśnia sercowego (zapalenie mięśnia sercowego, kardiomiopatia) (Ryc.3) oraz wad serca z dysfunkcją jednej lub obu komór serca, nieprawidłowy przepływ krwi przez powiększoną jamę komory o obniżonej kurczliwości, może być przyczyną powstania skrzepliny. U pacjentów z chorobą Kawasaki (Ryc.4) i zmianami w tętnicach wieńcowych stosowanie leczenia przeciwzakrzepowego zmniejsza ryzyko wystąpienia zmian zakrzepowych w nieprawidłowych, nadmiernie poszerzonych lub



Ryc. 2. Schemat zespolenia Glenn'a (A) i operacji Fontana (B)



Ryc. 3. Kardiomiopatia rozstrzeniowa. Badanie echokardiograficzne – powiększona lewa komora (LK), LP – lewy przedsionek, PP – prawy przedsionek, PK – prawa komora



Ryc. 4. Choroba Kawasaki - tętniaki olbrzymie w prawej tętnicy wieńcowej

zwążonych tętnicach wieńcowych oraz zawału mięśnia sercowego i związanych z tym powikłań. W przypadku zatorowości płucnej, która jest rzadką chorobą u dzieci, materiał zatorowy najczęściej stanowi skrzeplina. Wrodzona wada serca może być jednym z czynników predysponujących do wystąpienia zatorowości płucnej.

W migotaniu lub trzepotaniu przedsionków (Ryc.5) szybka czynność skurczowa przedsionków powoduje zaburzenia odpływu krwi z przedsionków, zastój krwi i powstanie skrzepliny.



Ryc. 5. A – zapis EKG w migotaniu przedsionków, B – zapis EKG prawidłowy

## Jak kontroluje się leczenie przeciwzakrzepowe

Reakcja na doustne leki przeciwzakrzepowe jest bardzo różna i wpływa na nią wiele czynników, dlatego dawki leku muszą być dobierane indywidualnie. Efekt leczniczy polegający na wydłużeniu czasu protrombinowego (zmniejszenie produkcji czynników krzepnięcia zależnych od witaminy K) ocenia się jednakowo na całym świecie. Został określony międzynarodowy współczynnik znormalizowany INR (International Normalized Ratio), którego wartość w warunkach prawidłowych wynosi około 1.0. Dawki leku ustala się indywidualnie na podstawie wartości INR, pamiętając o zalecanym dla pacjenta optymalnym poziomie terapeutycznym INR. W leczeniu przewlekłym lek stosuje się 1 raz dziennie. W początkowej fazie leczenia kontrola INR powinna odbywać się co drugi dzień, następnie 1 raz w tygodniu, potem może być 1 raz na 2 – 3 tygodnie. Kiedy dokonywana jest zmiana dawki leku, kontrolę INR powinno się przeprowadzić po dwu dniach od zmiany dawki.

**Bardzo ważne jest, aby pamiętać, że:**

Im wyższy wskaźnik INR, tym mniejsza jest krzepliwość krwi, tzn. większe ryzyko krwawienia – dawkę leku należy zmniejszyć!

Im niższy wskaźnik INR, tym większa jest krzepliwość krwi, tzn. większe ryzyko zakrzepu – dawkę leku należy zwiększyć!

**UWAGA!** W razie wątpliwości zawsze zasięgnij porady lekarza prowadzącego.

## Jakie wartości INR są terapeutyczne

W zależności od wskazań, z powodu których stosowane jest leczenie przeciwzakrzepowe, zalecane jest utrzymanie wskaźnika INR na różnym poziomie.

Wskazania	Zalecane wartości INR u dzieci	
<b>Zastawka mechaniczna</b>		
W pozycji aortalnej	Pierwsze 3 miesiące	INR 2.5-3.5
	Następnie przez całe życie	INR 2.0-3.0
W pozycji mitralnej	Przez całe życie	INR 2.5-3.5
W pozycji trójdzielnej	Przez całe życie	INR 3.5-4.0
<b>Zastawka biologiczna</b>		
W pozycji aortalnej	Pierwsze 3 miesiące	INR 2.0-3.0
W pozycji mitralnej	Pierwsze 3 miesiące	INR 2.5-3.5
Po operacji Glenna lub Fontana w wybranych przypadkach	Czas leczenia – wskazania indywidualne	INR 2.0-3.0
Niewydolność serca w wybranych przypadkach	Czas leczenia – wskazania indywidualne	INR 2.0-3.0
Choroba Kawasaki i duże tętniaki tętnic wieńcowych	Czas leczenia – przewlekłe	INR 2.0-3.0
Po zatorowości płucnej	Czas leczenia – co najmniej 3-6 miesięcy	INR 2.0-3.0
Migotanie /trzepotanie przedsionków	Czas leczenia – do powrotu rytmu zatokowego	INR 2.0-3.0

Tabela 1. Zalecane wartości INR w różnych sytuacjach klinicznych u dzieci

## O czym należy pamiętać, stosując leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci

Odmienność układu krzepnięcia u dzieci w porównaniu z dorosłymi powoduje, że uzyskanie optymalnego poziomu INR może być trudne. Czas konieczny do ustalenia właściwej dawki leku najczęściej jest dłuższy, kontrole i modyfikacje leczenia są częstsze.

### Tryb życia

Aktywny tryb życia dzieci związany jest z możliwością urazów, a co za tym idzie wzrostem ryzyka krwawień. Dlatego zalecane jest uprawianie aktywności fizycznej tylko mało urazowej.

### Planowane zabiegi

Jeśli planowana jest ekstrakcja zęba lub jakiegokolwiek zabieg chirurgiczny, należy porozumieć się z lekarzem prowadzącym, który oceni ryzyko krwawienia i ryzyko zmian zakrzepowych oraz zaproponuje schemat postępowania w okresie okołozabiegowym. Najczęściej, jeśli ryzyko krwawienia jest małe (np. ekstrakcja jednego zęba), wartości INR należy obniżyć do najmniejszych zalecanych. Jeśli ryzyko krwawienia jest średnie, a ryzyko zmian zakrzepowych małe, to należy przerwać leczenie na jeden, najwyżej dwa dni przed planowanym zabiegiem, tak aby uzyskać wartości INR około 1.5. Leczenie przeciwzakrzepowe należy wznowić w drugiej, najpóźniej trzeciej dobie po zabiegu. Zmiany leczenia doustnymi lekami przeciwzakrzepowymi przed planowym zabiegiem chirurgicznym muszą być zaplanowane przez lekarza.

### Objawy przedawkowania

Objawem przedawkowania leku jest krwawienie, najczęściej o małym znaczeniu klinicznym – krwawienie z dziąseł podczas mycia zębów, krwawienie z nosa, przedłużone krwawienie z ran, siniaki, mikroskopijny krwinkomocz – co objawia się zmianą koloru moczu (czerwony, różowy, ciemniejszy niż normalnie). Objawy te występują u około 20% leczonych dzieci. Zawsze należy wówczas sprawdzić wskaźnik INR i skontaktować się z lekarzem.

Czarne stolce, krew w stolcu, fusowate wymioty mogą być objawem istotnego krwawienia z przewodu pokarmowego, a krwioplucie z dróg oddechowych. Pojawienie się tych objawów jest wskazaniem do zgłoszenia się do szpitala.

U dziewczynek w okresie dojrzewania przedłużające się lub obfite krwawienia miesięczne są wskazaniem do kontroli INR i ewentualnej modyfikacji dawki leku, a w przypadku utrzymywania się objawów – do konsultacji ginekologicznej.

**UWAGA!** Nie stosować leków domięśniowych u dzieci leczonych doustnymi lekami przeciwzakrzepowymi.

### Co wpływa na działanie leków przeciwzakrzepowych

Wiele czynników może wpływać na poziom wskaźnika INR, m.in.: dieta, przyjmowane leki, stan wydolności nerek, wątroby oraz wiele innych.

W diecie najmłodszych dzieci ogromne znaczenie ma to, czy dziecko jest karmione pokarmem matki, czy też otrzymuje sztuczne mieszanki. W pokarmie kobiecym jest niewielka ilość witaminy K (lepsze działanie leku – większy efekt przeciwzakrzepowy), natomiast mieszanki sztuczne wzbogacane są witaminą K (gorsze działanie leku – mniejszy efekt przeciwzakrzepowy). Niektóre produkty spożywcze zawierają duże ilości witaminy K, a więc zmniejszają efekt przeciwzakrzepowy. Są to, między innymi: sałata, czerwona kapusta, zielona herbata, szpinak, olej słonecznikowy, kurcze mięso, wątroba wołowa, kalafior, wątróbka wieprzowa i cielęca, wołowina, mąka sojowa, ziarno soi, brokuły, kapusta biała, otręby pszenne, masło, pietruszka, szczypior, kiwi, mięta, oliwa z oliwek, orzechy pistacjowe, młoda cebula, rzeżucha, rzepa, gorczyca sarepska. Najwięcej witaminy K znajduje się w kapuście kiszzonej, brukselce, kurzej wątrobie. Tych produktów nie należy spożywać w czasie stosowania doustnych leków przeciwzakrzepowych.

Produkty zawierające małe ilości witaminy K nie wpływają na działanie doustnych leków przeciwzakrzepowych. Do tej grupy produktów spożywczych należą: ser biały, mleko, jogurt, jaja kurze, marchew, ziemniaki, pomidory, kukurydza, fasolka zielona, szparagi, wieprzowina, ogórki bez skórki, cukinia, groszek zielony, pomarańcze, jabłka, banany, brzoskwinie, ananasy, truskawki, grejpfruty, miód oraz chleb.

Gorączka zwiększa wrażliwość organizmu na leki przeciwzakrzepowe, ich działanie jest wtedy silniejsze. Jeśli pacjent wymaga podania leku obniżającego gorączkę lub przeciwbólowego to zalecane jest stosowanie paracetamolu.

Wiele leków wpływa na działanie doustnych leków przeciwzakrzepowych. Do leków nasilających działanie przeciwzakrzepowe należą między innymi: aspiryna, amiodaron, niesteroidowe leki przeciwzapalne (Ibuprofen), większość antybiotyków. Paracetamol nasila działanie przeciwzakrzepowe po 1 - 2 tygodniach ciągłego stosowania. Szczepionki przeciw grypie oraz preparaty zawierające witaminy A i E nasilają działanie warfaryny.

Do leków osłabiających działanie przeciwzakrzepowe należą:

leki antyhistaminowe (przeciwuczuleniowe), spironolakton (Verospiron), witamina C, witamina K oraz złożone preparaty witaminowe zawierające witaminę K.

Należy pamiętać, że preparaty ziołowe dostępne bez recepty, także mogą wpływać na działanie leków przeciwzakrzepowych.

**UWAGA!** Zawsze należy poinformować lekarza o stosowanym leczeniu przeciwzakrzepowym przed włączeniem jakichkolwiek nowych leków.

**UWAGA!** Pamiętaj, ZAWSZE przeczytaj ulotkę nowo zapisanego leku i sprawdź, czy nie wpływa on na działanie leku przeciwzakrzepowego.



## Jak prowadzić rejestr kontroli leczenia

Każdy pacjent stosujący leczenie przeciwzakrzepowe powinien prowadzić rejestr kontroli leczenia i zawsze pokazywać go lekarzowi na wizycie kontrolnej.

W rejestrze tym powinny być zapisane następujące dane: data, dawka leku – codziennie, wartość INR, leki przyjmowane dodatkowo, inne informacje np. odnośnie stosowanej diety.

Prawidłowa współpraca pacjenta z lekarzem zmniejsza ryzyko powikłań leczenia przeciwzakrzepowego.

Data	Dawka leku	Wartość INR	Inne leki	Inne informacje
12.01.2012	1 mg	2,3	Witamina C	
13.01.2012	1 mg			
14.01.2012	2 mg		Paracetamol	Bezglutenowa
15.01.2012	1 mg		Rutinoscorbin	
16.01.2012	1 mg		Rutinoscorbin	
17.01.2012	2 mg		Rutinoscorbin, witamina C	

Tabela II. Strona z rejestru kontroli leczenia przeciwzakrzepowego



# CoaguChek® INRange

Nowy wymiar diagnostyki PT/INR



Grupa Roche z siedzibą główną w Bazylei w Szwajcarii, jest liderem wśród firm zajmujących się dostarczaniem innowacyjnych rozwiązań w zakresie ochrony zdrowia. Siłą firmy są dwa współpracujące działy: farmacja i diagnostyka.

Roche Diagnostics jest światowym liderem w dziedzinie diagnostyki in-vitro, diagnostyki kardiologicznej, onkologicznej oraz pionierem w zakresie kompleksowej opieki diabetologicznej. Firma Roche rozpoczęła swoją działalność w Polsce już w roku 1923. Współcześnie, obecni jesteśmy od początku lat dziewięćdziesiątych. Misją firmy jest wytyczanie nowych kierunków w medycynie zapewniających unikalne i skuteczne rozwiązania w trosce o zdrowie i życie człowieka.

Roche Diagnostics Polska jest liderem w diagnostyce medycznej IVD (in-vitro), dostarczając zróżnicowane laboratoryjne systemy diagnostyczne umożliwiające szybką i wiarygodną diagnostykę wielu chorób. Aparaty do domowego użytku (POC) umożliwiają szerokim grupom pacjentów samokontrolę, monitorowanie oraz stałe uczestniczenie w procesie terapeutycznym, tym samym ułatwiając lekarzom podejmowanie kluczowych decyzji klinicznych.

Roche Diagnostics współpracuje z wieloma środowiskami medycznymi, przyczyniając się do rozwoju polskiej nauki poprzez wspieranie niezależnych instytutów, organizacji naukowych i wielośrodkowych badań. Roche angażuje się również w wiele kampanii społecznych, mających na celu edukację oraz zwiększanie świadomości zdrowotnej Polaków. Naszym nadrzędnym celem jest poprawa jakości życia tysięcy chorych.

## Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.

ul. Bobrowiecka 8

00-728 Warszawa

tel. 22 481 55 55 lub 22 481 55 99

www.roche.pl



*Żyj pełnią życia...  
INR w ciągu 1 minuty.*



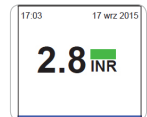
1. Wprowadź pasek testowy do aparatu



2. Nakłuj opuszkę palca



3. Nanieś kroplę krwi na pasek testowy



4. Po około jednej minucie odczytaj wynik

Pełna procedura wykonania badania jest opisana w instrukcji obsługi aparatu.

Roche Diagnostics Polska Sp. z o.o.

ul. Bobrowiecka 8

00-728 Warszawa

tel. 22 481 55 55 lub 22 481 55 99

www.roche.pl

PL\_CPS\_POC\_CC\_INRange\_Advert\_04

**CoaguChek®**  
Because it's my life







Fundacja Serce Dziecka  
ul. Dereniowa 2/6, 02-776 Warszawa  
tel. 22 848 07 60, 605 882 082  
fundacja@sercedziecka.org.pl  
www.SerceDziecka.org.pl  
KRS 0000 2 666 44

