

# Kardiologia interwencyjna w Polsce w 2011 roku. Raport Zarządu Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Dariusz Dudek<sup>1</sup>, Jacek Legutko<sup>1</sup>, Zbigniew Siudak<sup>1</sup>, Paweł Maciejewski<sup>2</sup>, Andrzej Ochała<sup>3</sup>, Maciej Karcz<sup>4</sup>,  
Wojciech Wojakowski<sup>3</sup>, Zbigniew Peruga<sup>5</sup>, Aleksander Araszkiwicz<sup>6</sup>, Tomasz Deptuch<sup>4</sup>,  
Małgorzata Szkutnik<sup>7</sup>, Maciej Lesiak<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Instytut Kardiologii, Kraków

<sup>2</sup>Szpital Grochowski, Warszawa

<sup>3</sup>Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

<sup>4</sup>Instytut Kardiologii, Warszawa

<sup>5</sup>Uniwersytet Medyczny, Łódź

<sup>6</sup>Uniwersytet Medyczny, Poznań

<sup>7</sup>Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Postep Kardiol Inter 2012; 8, 2 (28): 108–113

Po raz kolejny na łamach *Postępów w Kardiologii Interwencyjnej* publikujemy podsumowanie osiągnięć polskiej kardiologii interwencyjnej. Dane za 2011 rok zebrano na podstawie bazy danych Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (AISN PTK) oraz rocznych raportów zbiorczych ze wszystkich pracowni kardiologii inwazyjnej w Polsce. Dynamiczny rozwój przezskórnych zabiegów inwazyjnych, ale także problemy z kontraktowaniem i wyceną procedur inwazyjnych w zeszłym roku znalazły swoje odzwierciedlenie w liczbach poszczególnych zabiegów.

W 2011 roku utrzymała się obserwowana od wielu lat tendencja wzrostowa, jeśli chodzi o liczbę zabiegów kardiologii inwazyjnej. Dotyczy to zarówno zabiegów diagnostycznych (koronarografii), jak i terapeutycznych – przezskórnych interwencji wieńcowych (*percutaneous coronary intervention* – PCI). Ten przyrost wiązał się głównie z uruchamianiem nowych pracowni hemodynamicznych, których liczba wzrosła do 137 (przyrost o 13 pracowni w ciągu roku). Liczba ta wskazuje, że obecnie na 1 mln mieszkańców przypada 3,6 ośrodka kardiologii inwazyjnej, innymi słowy – jeden ośrodek przypada na około 280 tys. mieszkańców. Co ważne, większość z nich, bo aż 114 (83%), prowadzi 24-godzinne dyżury hemodynamiczne, przyjmując

pacjentów z ostrymi zespołami wieńcowymi (OZW). Większość pracowni składała regularne raporty ze swojej działalności do bazy danych AISN PTK (96% pracowni), wszystkie pracowni nadesłały ankietę zbiorczą podsumowującą wyniki za miniony rok.

Łącznie 88 pracowni ma akredytację: 15 pracowni ma klasę akredytacji A, 51 pracowni klasę B i 22 pracowni klasę najwyższą – C. Niestety, po raz kolejny musimy stwierdzić, że 36% pracowni działa nadal bez akredytacji PTK, która to stanowi ważny element kontroli jakości i bezpieczeństwa dla chorych leczonych metodami przezskórnymi w Polsce. Liczbę pracowni hemodynamicznych w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców z podziałem na poszczególne województwa przedstawiono na rycinie 1. W dalszym ciągu istnieje niejednorodność w wysyceniu pracowniami poszczególnych regionów kraju, w województwie zachodniopomorskim działają niewiele ponad 2 pracowni na 1 mln mieszkańców, podczas gdy w województwie świętokrzyskim jest ponad 5 pracowni na 1 mln mieszkańców.

W bazie danych AISN PTK zarejestrowanych jest obecnie 705 lekarzy wykonujących zabiegi kardiologii inwazyjnej (wzrost o 7% w porównaniu z 2010 rokiem): 142 diagnostów (20%), 532 samodzielnych operatorów kardiologii inwazyjnej (75%) i 31 lekarzy w trakcie szkolenia. Specjali-

---

#### Corresponding author/Adres do korespondencji:

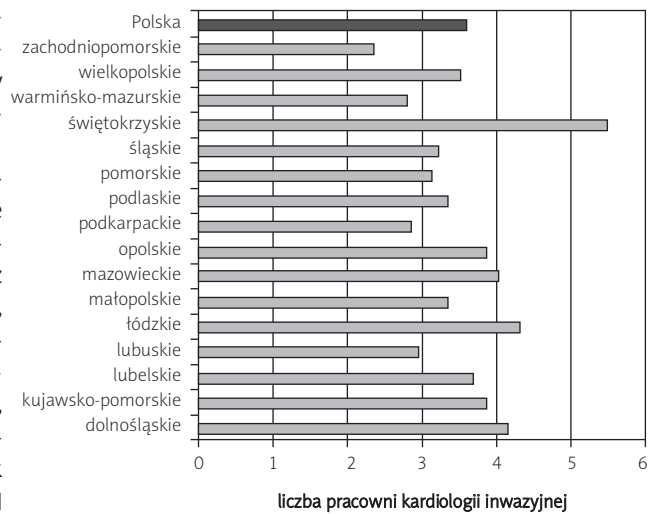
dr hab. med. Dariusz Dudek, prof. UJ, Samodzielna Pracownia Hemodynamiki Szpitala Uniwersyteckiego, Zakład Hemodynamiki i Angiokardio-  
grafii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*, Instytut Kardiologii, ul. Kopernika 17, 31-501 Kraków, e-mail: mcdudek@cyfronet.pl

Praca wpłynęła: 23.05.2012, przyjęta do druku: 28.05.2012.

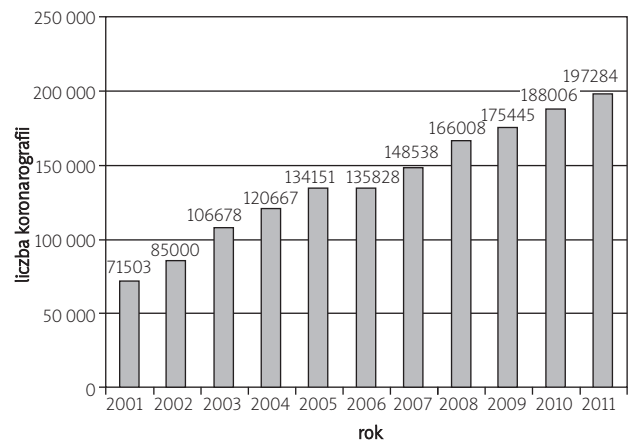
zaczę z kardiologii ma 380 z 705 lekarzy wykonujących procedury inwazyjne (54%), a 102 jest w trakcie tej specjalizacji. Specjalizację z chorób wewnętrznych ma 158 lekarzy (22%), a tylko 35 lekarzy (5%) wykonujących zabiegi w pracowniach hemodynamiki nie ma żadnej specjalizacji.

W porównaniu z 2010 rokiem zaobserwowano zwiększenie liczby koronarografii. W 2011 roku wykonano ich w sumie 197 284 (przyrost o 9278 w stosunku do 2010 roku). Całkowita liczba PCI wyniosła 109 291, czyli o ponad 3500 więcej niż w 2010 roku (współczynnik PCI/koronarografia równy 0,55, podczas gdy w 2010 roku wyniósł 0,56). Dynamika zwiększania się liczby koronarografii i PCI jest mniejsza niż obserwowana we wcześniejszych latach. Na uwagę zasługuje fakt, że już 1/3 zabiegów PCI przeprowadza się z dostępu przez tętnicę promieniową zarówno w stabilnej dusznicy bolesnej, jak i w OZW. Dynamikę przyrostu liczby koronarografii i PCI w ostatnich latach przedstawiono na rycinach 2. i 3. Liczba zabiegów PCI w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców stawia Polskę powyżej średniej europejskiej (2866 PCI na 1 mln mieszkańców), co z pewnością stanowi olbrzymi sukces naszych kardiologów interwencyjnych. Także wskaźnik liczby osób w populacji na 1 pracownię inwazyjną jest jednym z najkorzystniejszych w Europie. Na rycinach 4. i 5. zaprezentowano liczby przeprowadzonych koronarografii i zabiegów PCI w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców z podziałem na poszczególne województwa. W dalszym ciągu utrzymuje się pewna niejednorodność w liczbie wykonywanych zabiegów na 1 mln mieszkańców pomiędzy poszczególnymi województwami. Przewodzą województwa śląskie i lubuskie (około 3500 PCI na 1 mln mieszkańców), podczas gdy w województwie zachodniopomorskim liczba ta przekracza nieznacznie 2000 zabiegów na 1 mln mieszkańców). Interesujący jest fakt, że w województwie świętokrzyskim, mającym największą liczbę pracowni w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców, liczba wykonywanych zabiegów PCI pozostaje na poziomie średniej krajowej. Na ile wynika to z różnic w zapadalności na chorobę wieńcową w poszczególnych regionach kraju, a na ile z różnic w organizacji poszczególnych ośrodków, stopnia ich referencyjności oraz stosowanych w nich wskazań do wykonywania zabiegów – nie wiadomo.

Zabiegi diagnostyczne inne niż koronarografia [ultrasonografia wewnątrznaczyniowa (*intravascular ultrasound* – IVUS), cząstkowa rezerwa przepływu wieńcowego (*fractional flow reserve* – FFR), rezerwa przepływu wieńcowego (*coronary flow reserve* – CFR), optyczna tomografia koherencyjna (*optical coherent tomography* – OCT), biopsja] wykonano łącznie u blisko 1100 pacjentów (w tym 605 procedur IVUS). Oznacza to, że wykonywanie tych zabiegów w polskich pracowniach nadal należy do rzadkości. Mamy nadzieję, że wprowadzenie od 1 marca 2012 roku po raz pierwszy w Polsce refundacji zastosowania IVUS i FFR w wybranych (o najlepiej udokumentowanych korzyściach dla pacjentów) sytuacjach klinicznych przyczyni się do istotnego zwiększenia liczby tych zabiegów w 2012 roku i latach następnych. Dotyczy to zastosowania IVUS lub FFR w oce-



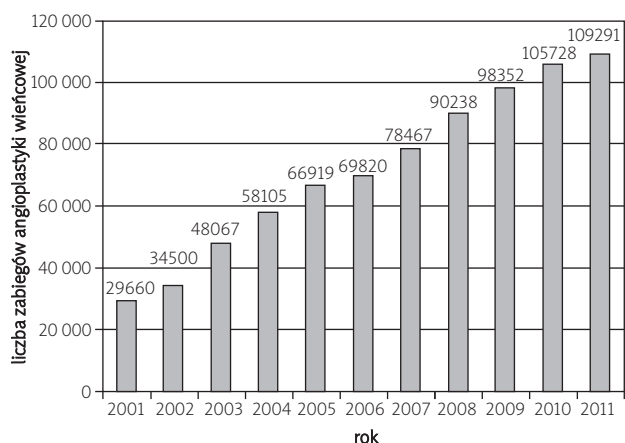
Ryc. 1. Liczba pracowni kardiologii inwazyjnej w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców w poszczególnych województwach



Ryc. 2. Zabiegi koronarografii w Polsce w latach 2001–2011

nie istotności klinicznej granicznych zwężeń pnia głównej lewej tętnicy wieńcowej oraz początkowego odcinka gałęzi międzykomorowej przedniej, zastosowania FFR do oceny istotności klinicznej zwężeń w chorobie wielonaczyniowej oraz zastosowania IVUS do optymalizacji zabiegu stentowania pnia głównego lewej tętnicy wieńcowej.

Zabiegi implantacji stentów wieńcowych stanowiły w 2011 roku 90% wszystkich zabiegów PCI (stabilna tendencja od 2009 roku). W porównaniu z 2010 rokiem można zaobserwować po raz kolejny wyraźne zwiększenie odsetka stosowanych stentów uwalniających leki antyproliferacyjne (*drug eluting stent* – DES). Stenty te implantowano w ponad 38% wszystkich zabiegów PCI (wzrost o ponad 11 000 zabiegów w porównaniu z 2010 rokiem). Jeśli jednak wziąć pod uwagę tylko angioplastyki wykonywane ze

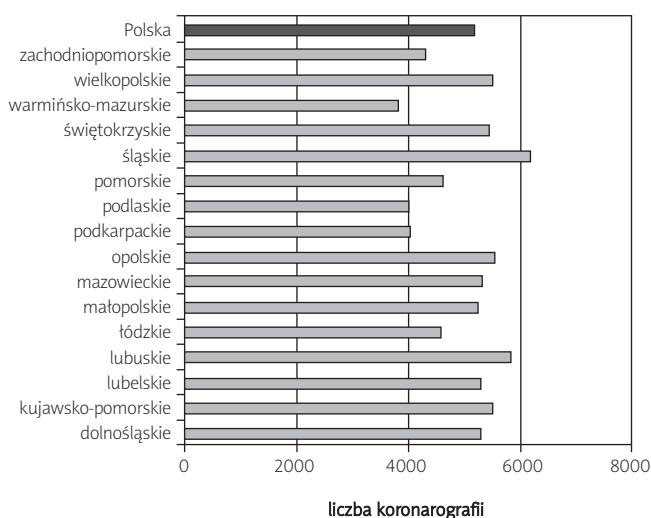


Ryc. 3. Zabiegi angioplastyki wieńcowej w Polsce w latach 2001–2011

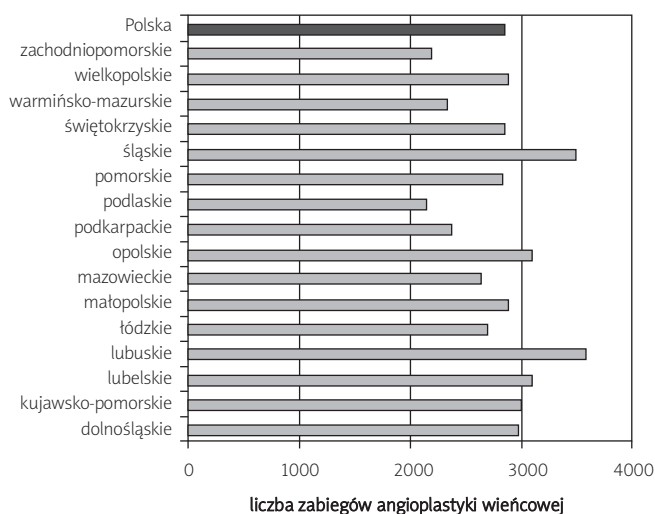
wskazań planowych (stabilna dusznica bolesna), to DES stosowano w ponad 52% zabiegów PCI. Można ponadto zauważyć wzrost odsetka stosowania DES podczas PCI w OZW. W zawałach serca z uniesieniem odcinka ST (*ST-segment elevation myocardial infarction* – STEMI) DES stosowano u 17% pacjentów, a w zawałach bez uniesienia odcinka ST (*non-ST-segment elevation myocardial infarction* – NSTEMI) oraz przy rozpoznaniu dławicy niestabilnej odpowiednio w około 25% i 39% przypadków. Wraz z pojawianiem się coraz większej liczby danych na temat większej skuteczności i bezpieczeństwa DES drugiej i trzeciej generacji w porównaniu ze stentami pierwszej generacji (Cypher, Taxus) należy się spodziewać dalszego zwiększenia odsetka zabiegów z implantacją DES. Szczegółowe dane dotyczące implantacji stentów w ostatnich latach przedstawiono na rycinach 6.–8.

Dane za ubiegły rok pokazują dalsze zwiększenie liczby PCI u pacjentów z OZW. Łącznie wykonano ich 71 706 (o ponad 3000 więcej niż w 2010 roku), co stanowi 66% wszystkich zabiegów PCI w Polsce. W 2011 roku zanotowano przy tym niewielkie zmniejszenie liczby procedur inwazyjnych w STEMI (z 28 595 w 2010 roku do 28 060 w roku ubiegłym) oraz niewielki wzrost liczby zabiegów w NSTEMI (z 19 382 w 2010 roku do 20 997 w roku ubiegłym). Polska nadal utrzymuje czołowe miejsce w Europie w zakresie organizacji leczenia interwencyjnego zawału serca i od kilku lat osiąga, a nawet przekracza minimalne wskaźniki zakładane przez europejski program „Stent dla życia” (*Stent for life*). Dla przykładu – liczba pierwotnych PCI w STEMI w Polsce wynosi 736 na 1 mln mieszkańców (przy zakładanej przez program „Stent dla życia” minimalnej docelowej liczbie powyżej 600 pierwotnych PCI na 1 mln mieszkańców), co należy do bardzo dobrych wskaźników w Europie. Istotnie natomiast zwiększyła się w ostatnim roku liczba PCI u pacjentów z dławicą niestabilną. W ubiegłym roku wykonano ich 22 649, czyli o ponad 2000 więcej niż w 2010 roku. Szczegółowe dane dotyczące leczenia interwencyjnego zawałów serca w ostatnich latach przedstawiono na rycinach 9.–11.

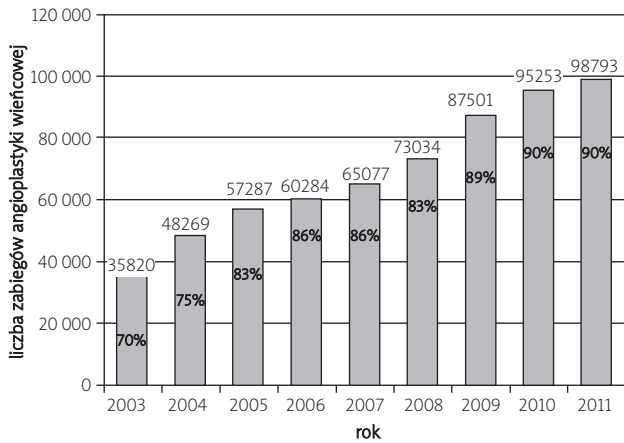
Leczenie interwencyjne OZW nieodzownie wiąże się ze stosowaniem dożylnych inhibitorów GP IIb/IIIa. W 2011 roku zastosowano je u 16 200 pacjentów, co jest wynikiem porównywalnym z rokiem poprzednim. Eptifibatyd zastosowano w 58% przypadków, abcixymab u 41% chorych (w 2010 roku proporcja ta wynosiła 1 : 1). Szczegóły dotyczące zastosowania dożylnych inhibitorów GP IIb/IIIa zawarto w tabeli 1. Na rycinie 12. przedstawiono znaczne dysproporcje pomiędzy poszczególnymi województwami dotyczące podawania tych leków. Wynika to z pewnością z faktu, że zastosowanie inhibitora GP IIb/IIIa u pacjentów



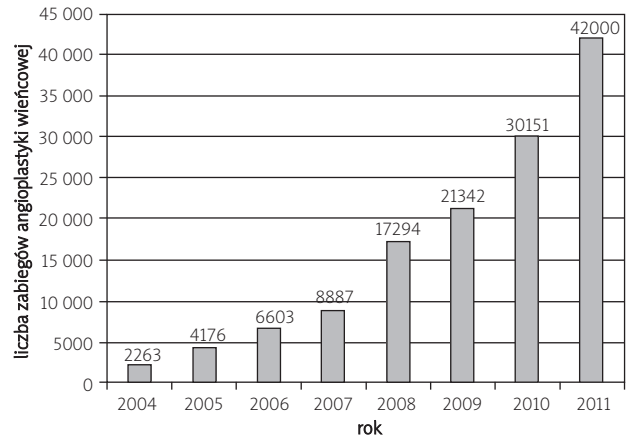
Ryc. 4. Liczba koronarografii w Polsce w 2011 roku w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców w poszczególnych województwach



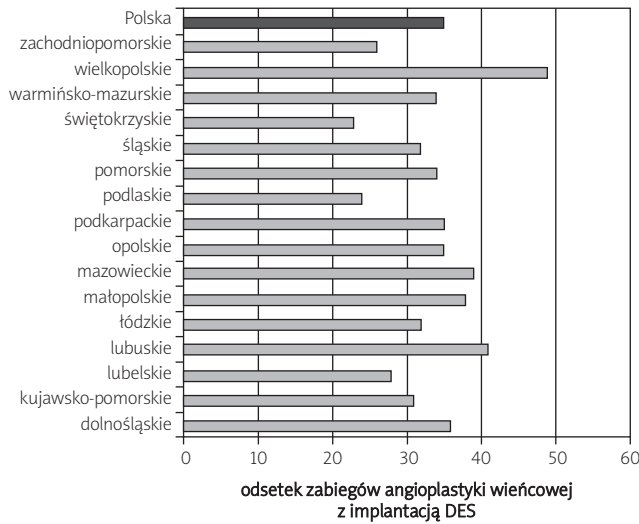
Ryc. 5. Liczba zabiegów angioplastyki wieńcowej w Polsce w 2011 roku w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców w poszczególnych województwach



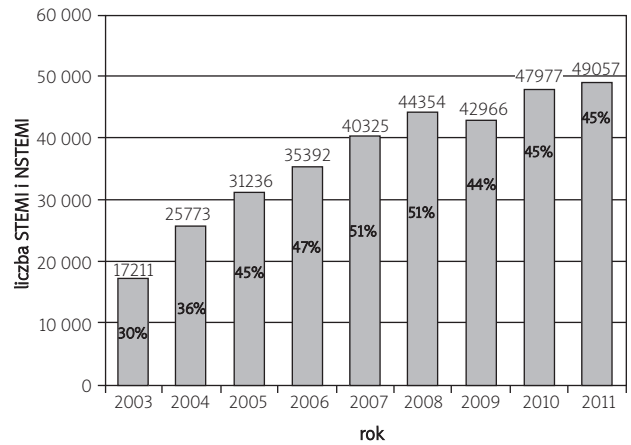
Ryc. 6. Liczba zabiegów angioplastyki wieńcowej z implantacją stentów w Polsce w latach 2003–2011



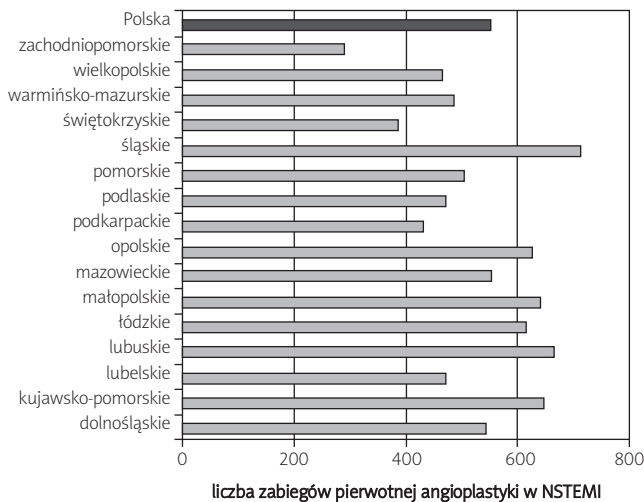
Ryc. 7. Liczba zabiegów angioplastyki wieńcowej z implantacją DES w Polsce w latach 2004–2011



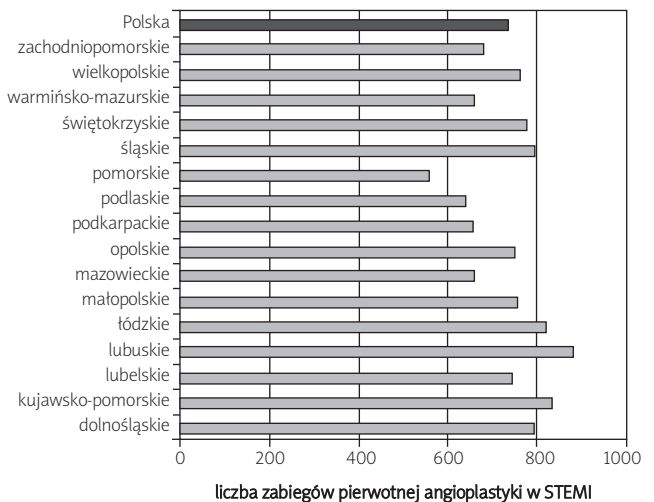
Ryc. 8. Odsetek zabiegów angioplastyki wieńcowej z implantacją DES w Polsce w 2011 roku w poszczególnych województwach



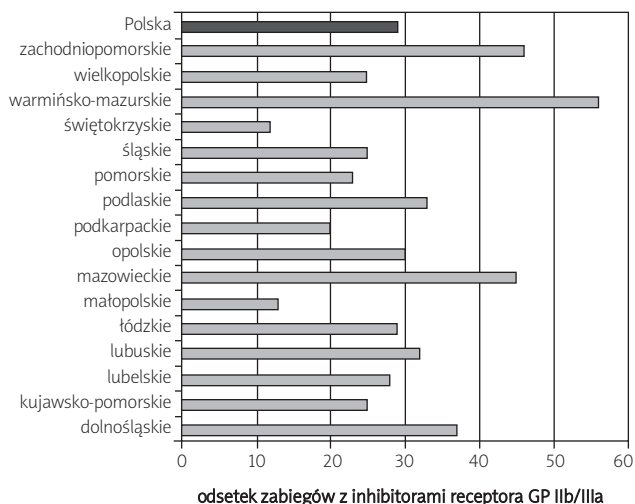
Ryc. 9. Leczenie interwencyjne zawału serca w latach 2003–2011 (STEMI i NSTEMI)



Ryc. 10. Liczba zabiegów pierwotnej angioplastyki w NSTEMI w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców w poszczególnych województwach w 2011 roku



Ryc. 11. Liczba zabiegów pierwotnej angioplastyki w STEMI w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców w poszczególnych województwach w 2011 roku



**Ryc. 12.** Odsetek zabiegów z zastosowaniem inhibitora receptora GP IIb/IIIa u pacjentów z OZW w 2011 roku w poszczególnych województwach

**Tabela 1.** Liczba zabiegów z zastosowaniem inhibitorów GP IIb/IIIa w 2011 roku

Antagonista receptora GP IIb/IIIa	Liczba zabiegów, n (%)
abciksymab	6627 (41)
eptifibatyd	9417 (58)
tirofiban	156 (1)
razem	16 200

**Tabela 2.** Liczba zabiegów pozawieńcowych wykonanych w pracowniach kardiologii inwazyjnej dorosłych w 2011 roku

Wybrane zabiegi	Liczba
ablacja HOCM	215
tętnice szyjne	939
tętnice kręgowie	66
tętnice nerkowe	106
tętnice kończyn dolnych powyżej kolana	2031
tętnice kończyn dolnych poniżej kolana	701
walwuloplastyka mitralna	60
walwuloplastyka płucna	34
walwuloplastyka aortalna	95
zamknięcie PFO	348
zamknięcie ASD	428
zamknięcie VSD	28
zamknięcie PDA	155
zamykanie uszka LP	45
TAVI	182
PAVTI – zastawka płucna	13

z zawałem serca jest wprawdzie refundowane przez NFZ, ale z puli hospitalizacji planowych objętych limitem finansowania. Ośrodki mające niskie kontrakty na procedury planowe muszą więc dokonywać wyboru pomiędzy wykonaniem planowej koronarografii, zabiegu elektroterapii i zastosowaniem leku poprawiającego rokowanie chorych z zawałem serca wysokiego ryzyka poddawanych PCI.

Powikłania PCI (oceniane tylko w pracowni) w 2011 roku występowały rzadko. Zgony stwierdzono u 0,77% chorych poddawanych PCI, z czego większość podczas zabiegów angioplastyki wieńcowej u osób z ostrym zawałem serca (2,03% dla STEMI i 0,91% dla NSTEMI). Zawał okołozabiegowy niezakończony zgonem wystąpił u 0,59%, a pilna operacja kardiochirurgiczna z powodu powikłania PCI była konieczna u mniej niż 0,1% pacjentów. Około zabiegowy udar mózgu wystąpił u mniej niż 0,1% chorych.

Przezskórne interwencje pozawieńcowe wykonano w pracowniach kardiologicznych u 5446 pacjentów, co w stosunku do 2010 roku oznacza duży wzrost tej części procedur kardiologii inwazyjnej. W 2011 roku implantowano 182 zastawki aortalne (TAVI) metodą przezskórną (duże znaczenie miało tu finansowanie tych procedur ze środków publicznych) oraz 13 zastawek do tętnicy płucnej. Liczby zabiegów przezskórnego zamykania ubytków typu przetrwały otwór owalny (*patent/persistent foramen ovale* – PFO) oraz liczba zamknięć ubytku międzyprzedsionkowego (*atrial septal defect* – ASD) wykonywanych w pracowniach dla dorosłych była podobna jak w roku ubiegłym (w sumie nieco poniżej 800 zabiegów). Po raz pierwszy zarejestrowano w bazie AISN wykonanie 45 zabiegów zamknięcia uszka lewego przedsionka w leczeniu chorych z migotaniem przedsionków i przeciwwskazaniami do przewlekłej antykoagulacji.

Liczba zabiegów stentowania tętnic szyjnych jest już od kilku lat stabilna i wynosi około 900 zabiegów na rok (939 w 2011 roku). Nie ma jasnych zasad rozliczania tych procedur, kontrowersje ze strony środowiska neurologów oraz w zakresie wytycznych leczenia udaru mózgu powodują, że nie obserwuje się wzrostu liczby tych procedur w Polsce. Widać natomiast prawie 2,5-krotny wzrost liczby wykonywanych przezskórnych zabiegów inwazyjnych w zakresie tętnic kończyn dolnych (zarówno w segmencie pod-, jak i nadkolanowym). Dokładny wykaz procedur pozawieńcowych wykonanych w 2011 roku przedstawiono w tabeli 2.

Podsumowując – w 2011 roku przybyło kilkanaście nowych pracowni kardiologii inwazyjnej, które m.in. poszerzyły krajową sieć 24-godzinnego dyżuru hemodynamicznego dla pacjentów z OZW. Zanotowano także po raz kolejny przyrost liczby zabiegów koronarografii i PCI oraz znaczące zwiększenie liczby zabiegów pozawieńcowych (TAVI, PTA).

W 2012 roku wśród priorytetów AISN PTK znajdują się: 1) współpraca z Zarządem Głównym PTK w zakresie wspólnych inicjatyw naukowych, dydaktycznych oraz promocji zdrowia;

- 2) współpraca z Ministerstwem Zdrowia, Narodowym Funduszem Zdrowia oraz konsultantem krajowym w dziedzinie kardiologii w celu wypracowania racjonalnych wymogów dla ośrodków kardiologii inwazyjnej (zahamowanie nieuzasadnionego narastania wymogów kadrowo-sprzętowych ograniczającego dostęp chorych do leczenia) i wprowadzania finansowania nowych procedur kardiologii inwazyjnej;
- 3) wprowadzenie jednolitych certyfikatów dla samodzielnych operatorów kardiologii inwazyjnej oraz samodzielnych diagnostów;
- 4) aktualizacja wymogów dla poszczególnych klas akredytacji ośrodków kardiologii inwazyjnej w Polsce przez PTK;
- 5) zwiększanie liczby zarejestrowanych członków AISN PTK oraz rejestracja członków w *European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions European Society of Cardiology* (EAPCI ESC);
- 6) dalszy rozwój współpracy z EAPCI ESC, EuroPCR oraz TCT;
- 7) aktualizacja bazy teleadresowej członków AISN PTK;
- 8) uporządkowanie i ujednoczenie przepisów dotyczących prowadzenia badań klinicznych w zakresie kardiologii inwazyjnej w Polsce;
- 9) poprawa sprawozdawczości polskich ośrodków oraz wdrożenie monitorowania jakości w zakresie przestrzegania wytycznych ESC i oceny wyników leczenia uzyskiwanych w poszczególnych pracowniach w Polsce.