

# Ocena częstości nadciśnienia tętniczego nerkopochodnego w populacji pacjentów zakładu kardiologii inwazyjnej w Ostrołęce

## Evaluation of renal hypertension in the population of patients of the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka

### Summary

**Background** Poland strives to improve an access to the modern procedures for the treatment of cardiovascular diseases, especially resulting from atherosclerosis to enable the causes and complications of the hypertension leading to heart attack, stroke, and kidney failure and sudden death. Currently, modern procedures for the conduct of procedures performed The Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka currently performs a wide range of modern procedures In interventional cardiology.

The aim of this study was to analyze and evaluate the population of patients with renovascular hypertension, hospitalized in the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka.

**Materials and methods** The study population consisted of 1486 patients, men and women hospitalized both as elective and urgent cases, undergoing interventional cardiology procedures. We identified 172 patients with the concurrent kidney disease associated with hypertension. We analyzed medical records, age, sex and the blood results of patients. For the analysis of the data collected Microsoft Office Excel and STATISTICA PL 5.5 were used.

**Results and conclusions** The paper presents an analysis of the population of patients admitted for various interventional cardiology procedures. We specified eight groups of renal diseases associated with hypertension. We distinguished two causes for the renal disease: vascular and pa-

renchyma. The study group included as well patients in the haemodialysis program.

In the whole population of patients diagnosed with hypertension the following risk factors were identified: obesity, diabetes, hyperlipidemia and renal failure.


**key words:** hypertension, kidney disease, patient population, interventional cardiology, renal angiography  
*Arterial Hypertension 2012, vol. 16, no 3, pages 160–168.*

### Wstęp

Spośród wielu powodów częstość występowania nadciśnienia tętniczego w Polsce może wynikać ze zmian gospodarczo-ekonomicznych na przestrzeni kilkudziesięciu lat [1]. W znacznym stopniu rozwój nadciśnienia tętniczego ma wpływ na ryzyko zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe i ewentualne powikłania narządowe [2]. Sprzyja jego powstaniu wiele chorób cywilizacyjnych, takich jak: otyłość, miażdżyca, cukrzyca. Choroby serca i naczyń na tle miażdżycy pozostają najczęstszą przyczyną przedwczesnej zachorowalności i śmiertelności w krajach Unii Europejskiej (UE) (tab. I) [3].

W związku z wydłużeniem życia i starzeniem się naszej populacji, żyjemy dłużej, ale częściej chorujemy na zawał serca, udar mózgu niż przed 20–30 laty. Prawie 9 milionów Polaków ma ciśnienie wysokie prawidłowe, które w pewnym stopniu jest obciążone ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych i sprzyja rozwojowi nadciśnienia tętniczego w przyszłości [4]. Nasza obecna wiedza o nadciśnieniu tę-

Adres do korespondencji: mgr piel. Bożena Białczak  
Zakład Pielęgniarstwa Nefrologicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
e-mail: bozenabialczak@o2.pl

 Copyright © 2012 Via Medica, ISSN 1428–5851

**Tabela I.** Epidemiologia nadciśnienia tętniczego**Table I.** Epidemiology of the hypertension

Prowadzone w ostatnich latach badania epidemiologiczne w Polsce wskazują, że liczba chorych z nadciśnieniem tętniczym wynosi od 8 do 10 milionów

Prawie 9 milionów Polaków ma ciśnienie wysokie prawidłowe, które w pewnym stopniu jest obciążone ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych i sprzyja rozwojowi nadciśnienia tętniczego w przyszłości

niczym wywodzi się z obserwacji klinicznych, które w początkowym okresie nadciśnienia tętniczego są zauważalne [5]. W praktyce klinicznej często mamy do czynienia z mechanizmem błędnego koła, gdzie nadciśnienie tętnicze prowadzi do uszkodzenia nerek, które to przyczyniają się do nasilenia stopnia ciężkości nadciśnienia tętniczego [6]. Zasadniczo każda choroba nerek może doprowadzić do pojawienia się nadciśnienia tętniczego [7]. U chorych z nadciśnieniem tętniczym zaburzenia funkcji nerek rozwijają się według różnych danych, u 4,5–23% populacji chorych [8]. W ostatnich latach dokonał się znaczący postęp w diagnostyce i leczeniu nadciśnienia tętniczego [3]. Najnowsze metody umożliwiają ustalenie przyczyn i związanych z nadciśnieniem tętniczym powikłań powstałych w sercu, w nerkach, mózgu, oraz w dużych tętnicach [9].

## Material i metody

Czas obserwacji wyniósł 12 miesięcy. Badaną populację stanowiło 1486 pacjentów, mężczyzn i kobiet hospitalizowanych w trybie planowym i jako przypadki pilne, u których wykonano przezskórną angioplastykę wieńcową (PCI, *percutaneous coronary interventions*) stosowaną w leczeniu choroby wieńcowej, ostrej postaci świeżego zawału serca, koronarografię tętnic wieńcowych przy jednoczesnym wykonaniu angiografii tętnic nerkowych (tab. II–V).

Analizowano dokumentację medyczną, oceniano wiek, płeć, parametry biochemiczne krwi, takie jak: stężenie kreatyniny w surowicy krwi, lipidogram: cholesterol całkowity, cholesterol frakcji HDL i LDL, triglicerydy. Również przy przyjęciu oceniano glukozę na czczo, badanie ogólne moczu — ocena stężenia białka. Oceniano również wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*). Dokonano pomiaru ciśnienia tętniczego, stosując metodę osłuchową Riva-Rocci po uprzednim prawidłowym założeniu mankieta na kończynę górną. Również w trakcie pobytu monitorowano ciśnienie tętnicze, dokonując kilkukrotnego pomiaru. Analizowano przypadki kliniczne pacjentów z chorobami nerek i współistniejącym nadciśnieniem tętniczym. Do analizy zebranych danych posłużyła aplikacja programu Microsoft Office Excel oraz STATISTICA PL 5.5.

**Tabela II.** Badany materiał**Table II.** The tested material

Badaną populację stanowiło 1486 pacjentów, mężczyzn i kobiet hospitalizowanych w trybie planowym i jako przypadki nagłe do badań inwazyjnych, u których wykonano badania:

- koronarografię tętnic wieńcowych
- koronarografię tętnic wieńcowych przy jednoczesnym wykonaniu angiografii tętnic nerkowych
- oraz angioplastykę wieńcową (PCI)

**Tabela II.** Populacja pacjentów**Table II.** Population of the patients

Badanie przeprowadzono w populacji pacjentów hospitalizowanych na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce w okresie 12 miesięcy od stycznia do końca grudnia 2008 roku. Z populacji 1486 pacjentów wyszczególniono 172 przypadki kliniczne, u których rozpoznano choroby nerek, stanowili oni 12% całej populacji przyjętej do badań inwazyjnych

**Tabela IV.** Populacja pacjentów**Table IV.** Population of the patients

Wyszczególniono 172 przypadki kliniczne pacjentów, u których wyodrębniono 8 grup chorób nerek ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym

W populacji pacjentów hospitalizowanych do badań inwazyjnych nadciśnienie tętnicze w chorobach nerek rozpoznano w 100% populacji

**Tabela V.** Metody**Table V.** Methods of the evaluation

Analiza dokumentacji pacjentów

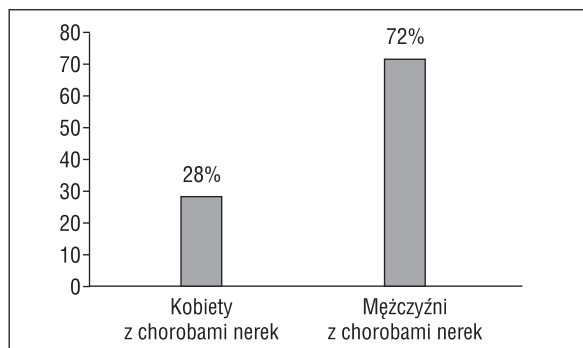
Ocena BMI kobiet i mężczyzn

Badania inwazyjne

Pomiar ciśnienia tętniczego

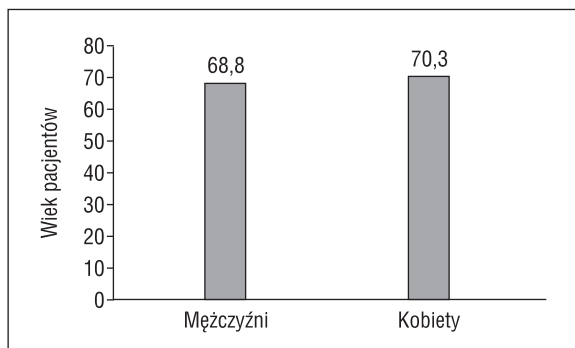
Wyszczególnione badania biochemiczne, które oceniano w populacji pacjentów z chorobami nerek:

- stężenie kreatyniny w surowicy krwi
- lipidogram (cholesterol całkowity, frakcji HDL, LDL oraz triglicerydy)
- glukoza na czczo w surowicy krwi
- badanie ogólne moczu (ocena stężenia białka)



**Rycina 1.** Rozkład populacji pacjentów z chorobami nerek z uwzględnieniem płci przyjętych do badań inwazyjnych na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce

**Figure 1.** Distribution by gender in the population of patients of the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka



**Rycina 2.** Średnia wieku kobiet i mężczyzn z chorobami nerek przyjętych do badań inwazyjnych na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce

**Figure 2.** The average age of the patients by gender in the population of patients of the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka

## Wyniki

### Wyniki badań epidemiologicznych przeprowadzone w populacji pacjentów

W populacji 1486 pacjentów przyjętych do badań inwazyjnych kardiologicznych u 172 chorych rozpoznano choroby nerek, stanowiło to 12% populacji. W populacji pacjentów wyodrębniono 8 grup chorób nerek ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym.

### Podział populacji pacjentów z uwzględnieniem płci

W ocenianej grupie pacjentów było 49 kobiet stanowiących 28% populacji oraz 123 mężczyzn stanowiących 72% populacji (ryc. 1).

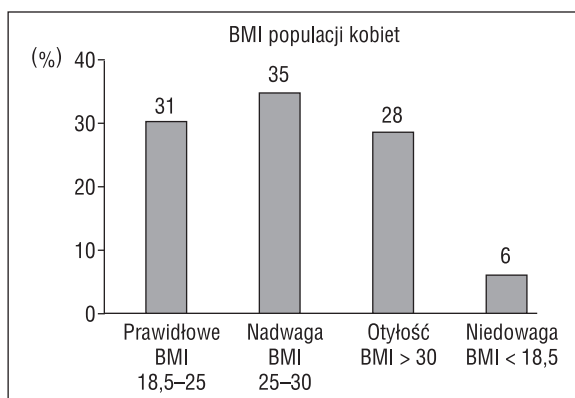
### Średnia wieku kobiet i mężczyzn w populacji pacjentów przyjętych do badań inwazyjnych

W populacji pacjentów hospitalizowanych do badań inwazyjnych z chorobą wieńcową i niewydolnością serca oraz współistniejącymi chorobami nerek z istniejącym nadciśnieniem tętniczym. Średni wiek populacji kobiet wynosił 70,3 roku, natomiast wiek populacji mężczyzn kształtował się 68,8 roku (ryc. 2).

### Podział badanej populacji pacjentów z uwzględnieniem norm BMI (*body mass index*)

#### Rozkład wartości wskaźnika masy ciała (BMI) badanej grupy kobiet

Na podstawie wartości BMI według Światowej Organizacji Zdrowia populację pacjentów podzielono na 4 grupy. Rozkład BMI badanej grupy kobiet hospitalizowanych przed badaniem inwazyjnym kształtował się następująco: niedowagę miało 6% populacji kobiet, prawidłową masę ciała 31%, nadwagę 35%, a otyłość 28% (ryc. 3).



**Rycina 3.** Rozkład wartości wskaźnika masy ciała (BMI) badanej populacji kobiet na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce

**Figure 3.** Body Mass Index in the female population in the population of patients of the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka

#### Rozkład wartości wskaźnika masy ciała (BMI) badanej grupy mężczyzn

W populacji mężczyzn hospitalizowanych, przed badaniem inwazyjnym wyliczone BMI kształtowało się następująco: w populacji nie stwierdzono mężczyzn z niedowagą, wskaźnik prawidłowy miało 23%, nadwagę 46%, otyłość 31% populacji badanych (ryc. 4).

### Najczęstsze choroby nerek w populacji pacjentów

Choroby nerek w populacji pacjentów podzielono na grupy. Wyodrębniono 8 grup chorób ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym. Stwierdzono wśród chorób nerek z przyczyn mięąższowo-nerkowych: przewlekłe kłębuszkowe zapalenie nerek u 22%, przewlekłe odmiedniczkowe zapalenie u 23%, nefropatię cukrzycową u 17%, zmiany kamicze w nerkach u 11%, torbielowatość nerek u 4%. Z przyczyn naczyniowo-nerkowych zwężenie jednej lub obu tętnic nerkowych u 16%,

pacjenci po nefrektomii stanowili 5% populacji, do grupy badanej zaliczono również pacjentów w programie hemodializ (2%) (ryc. 5).

#### Rodzaj interwencji kardiologicznej a choroby nerek prowadzące do nadciśnienia tętniczego

Chorzy byli leczeni inwazyjnie z powodu chorób sercowo-naczyniowych ze współistniejącą chorobą nerek i nadciśnieniem tętniczym.

Populację pacjentów podzielono na grupy ze względu na rodzaj wykonanego badania inwazyjnego. Interwencje kardiologiczne wykonane w popula-

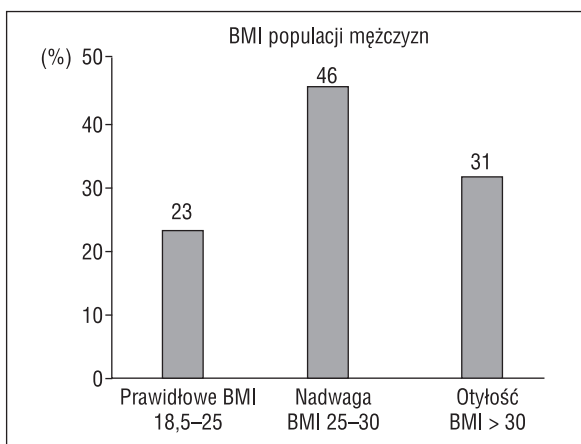
cji pacjentów kształtowały się następująco: koronarografię wykonano u 47%, koronarografię + angiografię tętnic nerkowych u 15%, koronarografię + angioplastykę naczyń wieńcowych (PCI) u 38% (ryc. 6).

- **Grupa 1** — chorzy z nadciśnieniem tętniczym i chorobą nerek, u których wykonana była koronarografia;
- **Grupa 2** — wykonano jednocześnie koronarografię i angiografię tętnic nerkowych;
- **Grupa 3** — chorzy po zawale serca leczeni metodą przezskórnej angioplastyki wieńcowej.

Spośród hospitalizowanych chorych z niewydolnością krążenia wyszczególniono grupy chorób nerek przebiegających z nadciśnieniem tętniczym, przypadki kliniczne chorych podzielono na grupy z:

- przewlekłym kłębuszkowym zapaleniem nerek;
- przewlekłym odmiedniczkowym zapaleniem nerek;

- nefropatią cukrzycową;
- pojedynczymi torbielami nerek i torbielowatością nerek;
- obecnością kamicy nerkowej;
- zmianami spowodowanymi zwężeniem jednej lub obu tętnic nerkowych;
- nefrektomią;
- oraz pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek leczonych w programie hemodializ.

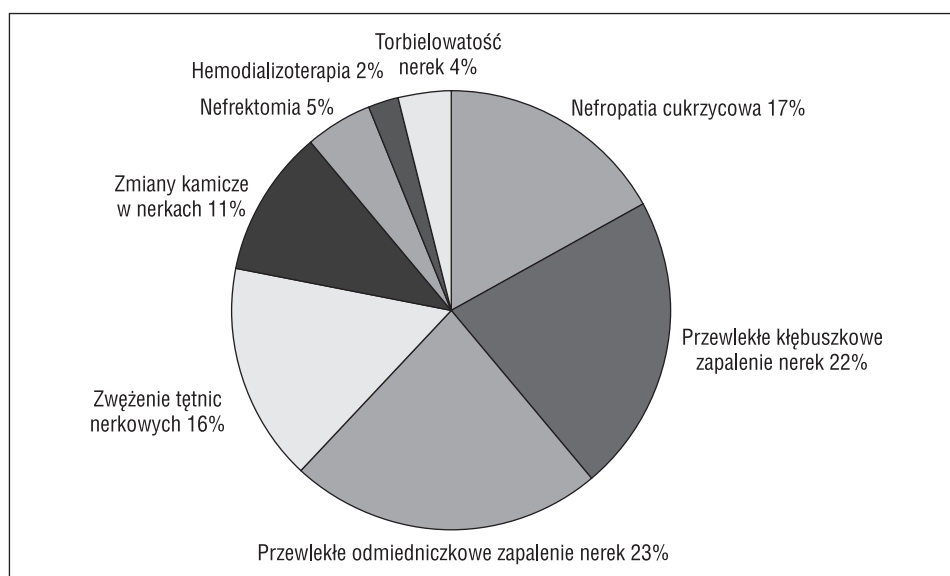


**Rycina 4.** Rozkład wartości wskaźnika masy ciała (BMI) badanej populacji mężczyzn na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce

**Figure 4.** Body Mass Index in the male population in the population of patients of the Department of Interventional Cardiology in Ostrołęka

#### Badanie inwazyjne koronarograficzne z angioplastyką naczyń wieńcowych a choroby nerek przebiegające z nadciśnieniem tętniczym

Przezskórna angioplastyka naczyń wieńcowych jest obecnie podstawową metodą leczenia nadciśnie-



**Rycina 5.** Choroby nerek w populacji pacjentów

**Figure 5.** Kidney disease in the patient's population

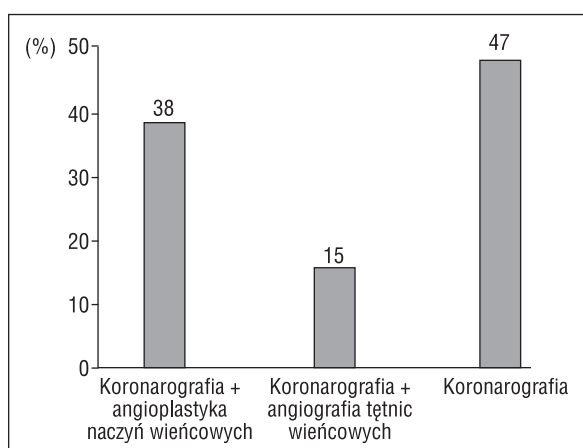
nia naczyniowo-nerkowego. Wskazaniem do zabiegu angioplastyki są istotnie hemodynamicznie zwężenia z przyczyn dysplazji lub zwężenia miażdżycowego nieobejmujące miejsca odejścia tętnicy nerkowej od aorty [10].

Spośród chorych, u których wykonano koronarografię + angioplastykę naczyń wieńcowych pacjenci z przewlekłym kłębuszkowym zapaleniem nerek stanowili 21% populacji, chorzy z odmiedniczkowym zapaleniem nerek 27%, z nefropatią cukrzycową 21%, chorzy ze zmianami kamicznymi w nerkach 12%, z torbielowatością nerek 6%, ze zwężeniem tętnic nerkowych 2%, pa-

cjenci po nefrektomii 1%, a pacjenci hemodializowani 1% (ryc. 7).

### Badanie inwazyjne koronarograficzne z angiografią tętnic nerkowych a choroby nerek przebiegające z nadciśnieniem tętniczym

W populacji pacjentów z chorobami nerek i współistniejącym nadciśnieniem tętniczym wykonano badanie inwazyjne koronarografię + angiografią tętnic nerkowych, W 96% przypadków dotyczyło chorych z rozpoznaniem w trakcie badania zwężeniem tętnic nerkowych, 4% to chorzy z nefropatią cukrzycową, w innych grupach chorych badań nie wykonano (ryc. 8, 9).



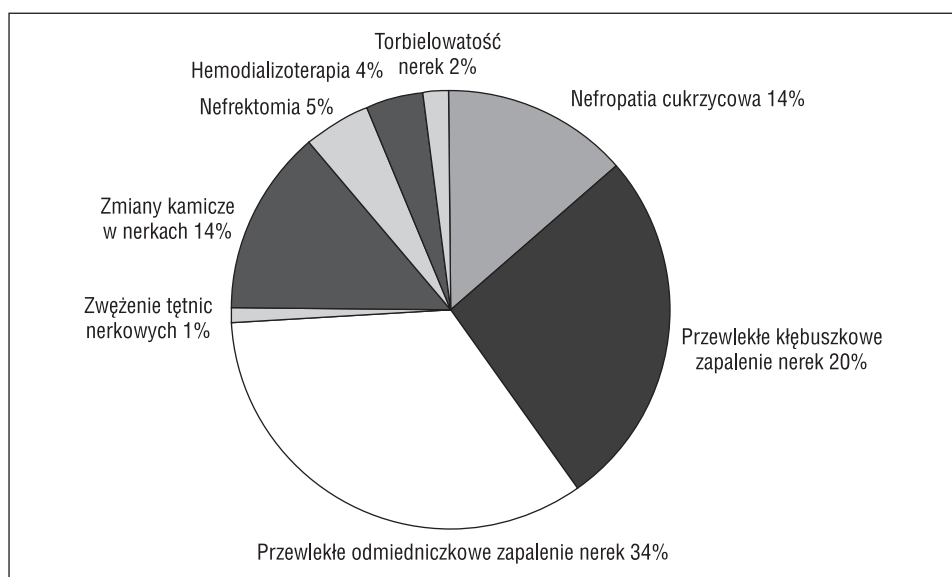
**Rycina 6.** Wykonane badania inwazyjne w populacji pacjentów na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce

**Figure 6.** Interventional cardiology in the patient's population

### Dyskusja

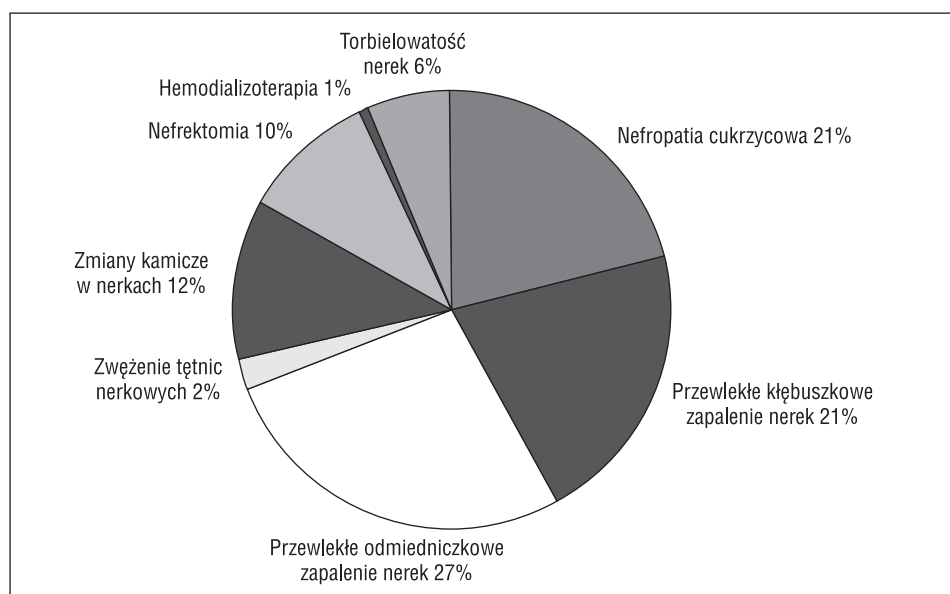
Przeprowadzone badania miały wykazać, czy i jak często nadciśnienie tętnicze występuje w chorobach nerek w populacji pacjentów przyjętych do wykonania procedur zabiegowych w ramach kardiologii inwazyjnej na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce.

Badania własne wykazały, że choroby nerek analizowanej populacji dotyczyły 172 pacjentów, przypadków klinicznych wcześniej leczonych, przyjętych do badań inwazyjnych koronarografii i angiografii tętnic wieńcowych i nerkowych oraz angioplastyki naczyń wieńcowych. Pacjenci z chorobami nerek stanowili 12% populacji. Nadciśnienie tętnicze może powstać w przebiegu chorób mięszu nerkowego i jest to nadciśnienie mięszowo-nerkowe, bądź w na-



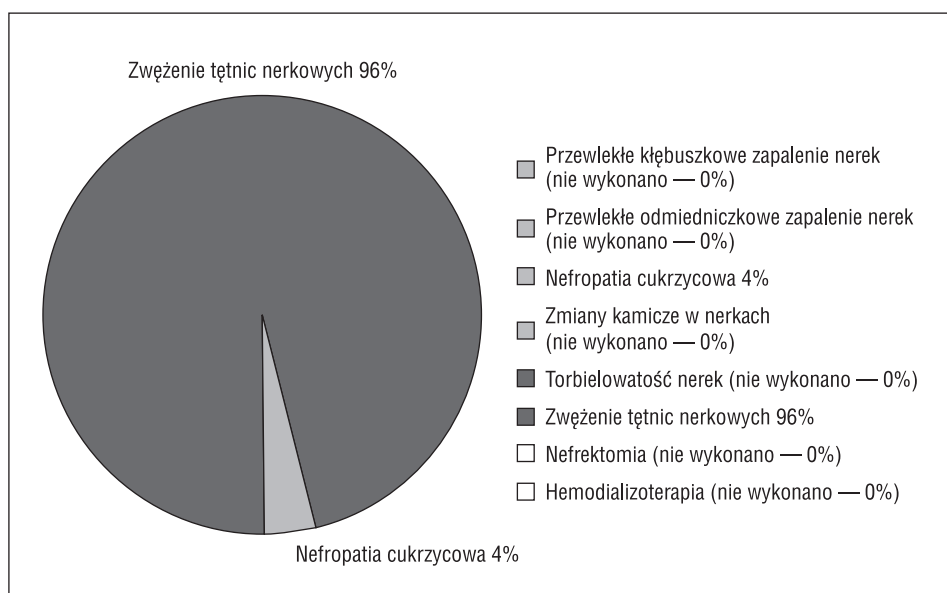
**Rycina 7.** Badanie inwazyjne koronarograficzne z angioplastyką naczyń wieńcowych a choroby nerek przebiegające z nadciśnieniem tętniczym

**Figure 7.** Interventional cardiology in patients with kidney diseases and hypertension



**Rycina 8.** Badanie inwazyjne koronarograficzne z angioplastyką naczyń wieńcowych a choroby nerek przebiegające z nadciśnieniem tętniczym

**Figure 8.** Interventional cardiology with renal angiography in patients with kidney diseases and hypertension



**Rycina 9.** Badanie inwazyjne koronarograficzne z angiografią tętnic nerkowych a choroby nerek przebiegające z nadciśnieniem tętniczym

**Figure 9.** Interventional cardiology with renal angioplasty in patients with kidney diseases and hypertension

stępnym chorób tętnic zewnątrz lub wewnątrz nerkowych (nadciśnienie naczyniowo-nerkowe) [11]. Według innych autorów mięszsowe choroby nerek są najczęstszą przyczyną rozwoju wtórnego nadciśnienia tętniczego, która występuje u około 5% chorych na nadciśnienie tętnicze [11]. W badanej populacji wyszczególniono najczęściej występujące choroby nerek z współistniejącym nadciśnieniem tętniczym. Chorzy z przewlekłym odmiedniczkowym za-

paleniem nerek stanowili 23%, z przewlekłym kłębuszkowym zapaleniem nerek 22%, z nefropatią cukrzycową 17%, ze zmianami kamiczymi w nerkach 11%, z torbielowatością nerek 4%. Z przyczyn naczyniowo-nerkowych, takich jak: zwężenie jednej lub obu tętnic nerkowych (16%) to pacjenci po nefrektomii stanowili 5% populacji, do grupy badanej zaliczono pacjentów w programie hemodializ (2% populacji).

W badanej populacji uwzględniono podział płci: 49 kobiet, co stanowiło 28% chorych z chorobami nerek oraz 123 mężczyzn (72%). Obserwacje własne wykazały, że większość pacjentów z chorobami nerek przebiegającymi z nadciśnieniem tętniczym to mężczyźni. Badania epidemiologiczne przeprowadzone przez wielu autorów wskazują, że w Polsce liczba osób z różnymi postaciami wtórnego nadciśnienia tętniczego może sięgać około 800 000. Obecnie nadciśnienie wtórne stanowi 10% wszystkich przypadków nadciśnienia tętniczego [10].

Badania innych autorów wskazują, że częstość występowania nadciśnienia tętniczego w chorobach nerek zależy od wielu czynników, takich jak: stopień upośledzenia czynności wydalniczej nerek, rodzaju choroby nerek, wieku, płci (częściej występuje u mężczyzn niż u kobiet) oraz ilości spożywanej soli kuchennej w posiłkach [7]. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego u kobiet w wieku poniżej 50 lat jest niższa niż u mężczyzn. Jednak powyżej 55. roku życia następuje zwiększenie sztywności początkowej części aorty, co prowadzi do większej częstości występowania skurczowego nadciśnienia tętniczego u kobiet w podeszłym wieku [6].

W badaniach własnych średnia wieku hospitalizowanych rozkładała się następująco: kobiety 70,2 roku, mężczyźni 68,8 roku. Spośród hospitalizowanych przyjętych do zabiegów inwazyjnych kobiety stanowiły wyższy wskaźnik wieku. Procedura badań inwazyjnych w Polsce, koronarografii z jednoczesnym wykonaniem angiografii tętnic nerkowych, jak również angioplastyki naczyń wieńcowych nie jest ograniczona ze względu na wiek. Potwierdza to rozkład populacji hospitalizowanych do badań inwazyjnych, który kształtował się następująco:

Wiek mężczyzn w populacji

- 40–49 lat — 2%;
- 50–59 lat — 15%;
- 60–69 lat — 32%;
- 70–79 lat — 41%;
- 80–89 lat — 10%.

Wiek kobiet analizowanej populacji

- 40–49 lat — 6%;
- 50–59 lat — 6%;
- 60–69 lat — 33%;
- 70–79 lat — 37%;
- 80–89 lat — 18%.

Potwierdzają to przeprowadzone obserwacje u kobiet i mężczyzn w wieku około 90 lat. U osób z chorobami nerek ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym procedura inwazyjna była wykonana u kobiet w wieku około 90 lat, co stanowiło 18% populacji kobiet, natomiast w takim samym wieku u męż-

czyzn stanowiło 10% tej populacji. Procedura zabiegów inwazyjnych nie jest ograniczona ze względu na wiek.

W analizowanej populacji oceniono BMI: nadwagę częściej stwierdzono u mężczyzn (46%), u kobiet częściej występowała otyłość (31%). Osoby te miały rozpoznaną cukrzycę. Chorzy z cukrzycą mają podwyższone ryzyko zgonu i powikłań sercowo-naczyniowych, a współistniejące nadciśnienie tętnicze zwiększa się z wiekiem [7]. Dokonany pomiar ciśnienia tętniczego przed badaniem inwazyjnym rozkładał się następująco: ciśnienie tętnicze prawidłowe — 15%, nadciśnienie tętnicze I stopnia — 29%, nadciśnienie tętnicze II stopnia — 34%, natomiast nadciśnienie tętnicze III stopnia — 22%. Zasadniczo każda choroba nerek może doprowadzić do pojawienia się nadciśnienia tętniczego [7]. Innym rodzajem nadciśnienia tętniczego stwierdzonym wśród populacji pacjentów było nadciśnienie naczyniowo-nerkowe. Jest ono jedną z najczęstszych przyczyn nadciśnienia wtórnego [10]. Jego rozwój związany jest z istotnym hemodynamicznym zwężeniem jednej lub obu tętnic nerkowych [10]. Częstość występowania nadciśnienia naczyniowo-nerkowego różni się w zależności od badanej populacji chorych na nadciśnienie tętnicze. Nadciśnienie naczyniowo-nerkowe w populacji ogólnej jest przyczyną mniej niż 1% przypadków nadciśnienia tętniczego [12]. U chorych z objawami klinicznymi wskazującymi na nadciśnienie naczyniowo-nerkowe częstość występowania tej choroby jest wyższa. Chorych z objawami klinicznymi sugerującymi nadciśnienie naczyniowo-nerkowe charakteryzuje co najmniej 70-procentowe zwężenie jednej lub obu tętnic nerkowych ocenianych za pomocą angiografii tętnic nerkowych [6]. Badaniem rozstrzygającym w rozpoznawaniu zwężenia tętnicy nerkowej jest angiografia tętnic nerkowych [13].

W populacji polskiej najczęstsze przyczyny zwężenia tętnicy nerkowej to miażdżycy i dysplazja włóknisto-mięśniowa. Zwężenie o charakterze miażdżycowym głównie dotyczy osób powyżej 50. roku życia, częściej dotyczy mężczyzn i wiąże się z obecnością zmian miażdżycowych w naczyniach obwodowych (tętnice wieńcowe, szyjne i kończyn dolnych) [10]. Do zwężenia tętnic nerkowych może dojść w wyniku powstania tętniaków, przetok, zatorów, jatrogennego uszkodzenia tętnicy (uszkodzenie w trakcie cewnikowania tętnic, popromienne).

U pacjentów z obustronnym zwężeniem tętnic nerkowych może dojść do rozwoju opornego na leczenie nadciśnienia tętniczego i niewydolności nerek [6]. U niektórych chorych stanowi to przyczynę krańcowej niewydolności nerek i konieczności dializoterapii [14].

Według innych autorów około 25% chorych na nadciśnienie naczyniowo-nerkowe z towarzyszącą niewydolnością nerek umiera bez wdrożenia leczenia rewaskularyzacyjnego w ciągu 2–3 lat. Porównywalną śmiertelność obserwowano u chorych poddanych leczeniu rewaskularyzacyjnemu za pomocą angioplastyki lub leczonych chirurgicznie. Badacze w kilku badaniach porównujących leczenie rewaskularyzacyjne z leczeniem farmakologicznym, zaobserwowali niekorzystny efekt zarówno angioplastyki, jak i leczenia operacyjnego. Leczenie za pomocą rewaskularyzacji u chorych na nadciśnienie naczyniowo-nerkowe ze współistniejącą niewydolnością nerek ma niekorzystny wynik [6]. U chorych na cukrzycę rzadziej występuje nadciśnienie naczyniowo-nerkowe, natomiast częściej występuje zwężenie tętnic nerkowych [6]. Nefropatia cukrzycowa jest najczęstszą przyczyną schyłkowej niewydolności nerek i dializoterapii. Częstość występowania nefropatii cukrzycowej będzie wzrastać, głównie z powodu narastającej epidemii otyłości i rozwoju cukrzycy w młodym wieku oraz wydłużającego się wieku chorych na cukrzycę, tym samym zwiększa to liczbę przypadków, w których dochodzi do rozwoju nefropatii cukrzycowej [6]. W populacji pacjentów hemodializowanych o nieokreślonej chorobie nerek stanowiących 2% populacji pacjentów przyjętych do badań inwazyjnych było wykonane badanie koronarograficzne naczyń wieńcowych. Nadciśnienie tętnicze występuje powszechnie wśród pacjentów w programie długotrwałego leczenia nerkozastępczego. Jest czynnikiem ryzyka prowadzącego do przedwczesnej śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych. U większości pacjentów przewlekle dializowanych ciśnienie tętnicze pozostaje podwyższone, mimo stosowania leków hipotensyjnych. W większości przypadków klinicznych pacjentów dializowanych występuje nadciśnienie skurczowe z wysokim ciśnieniem tętna, co jest następstwem sztywności tętnic w wyniku miażdżycy. U pacjentów przewlekle dializowanych stwierdza się często występowanie „efektu białego fartucha” przed zabiegiem dializy, następnego dnia po dializie wyższe wartości ciśnienia tętniczego. Brak fizjologicznego spadku ciśnienia tętniczego w nocy jest silnym czynnikiem predykcyjnym śmiertelności [6]. W badanej populacji pacjenci po nefrektomii stanowili 5% badanej populacji pacjentów przyjętych do badań inwazyjnych. Im wyższe jest ciśnienie tętnicze rok po przeszczepie, tym krótszy jest czas przeżycia przeszczepionego narządu. Inni badacze stwierdzili, że u pacjentów, u których wykonano jednostronną nefrektomię z powodu różnych chorób nerek doszło do pojawienia się białkomoczu i przewlekłej niewydolności nerek [6].

## Wnioski

Analizując uzyskane podczas badań wyniki, można sformułować następujące wnioski:

1. Analizując pacjentów przyjętych do badań inwazyjnych, u których były rozpoznane choroby nerek, częstość występowania nadciśnienia tętniczego dotyczyła wszystkich przypadków klinicznych.

2. W całej populacji pacjentów rozpoznano czynniki ryzyka nadciśnienia tętniczego pod postaciami: otyłości, cukrzycy, hiperlipidemii i niewydolności nerek.

3. Wykonane badania inwazyjne w populacji pacjentów kształtowały się następująco: koronarografię wykonano u 47%, koronarografię + angiografię tętnic nerkowych u 15%, koronarografię + angioplastykę naczyń wieńcowych (PCI) u 38%.

4. U pacjentów ze zwężeniem tętnic nerkowych w 96% wykonano koronarografię przy jednoczesnym wykonaniu angiografii tętnic nerkowych.

5. Badania inwazyjne koronarograficzne w populacji pacjentów najczęściej wykonane były: w przewlekłym odmiedniczkowym zapaleniu nerek — 34%, w przewlekłym kłębuszkowym zapaleniu nerek — 26%.

6. Badania inwazyjne koronarograficzne + angioplastyka naczyń wieńcowych (PCI) w populacji pacjentów najczęściej wykonane były: w przewlekłym odmiedniczkowym zapaleniu nerek — 27%, w przewlekłym kłębuszkowym zapaleniu nerek — 21%, w nefropatii cukrzycowej — 21%.

## Streszczenie

**Wstęp** W Polsce dąży się do poprawy dostępu do nowoczesnych procedur w zakresie leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego zwłaszcza na tle miażdżycowym. Umożliwiają one ustalenie przyczyn i powikłań nadciśnienia tętniczego, które prowadzi do zawału serca, udaru mózgu, rozwoju niewydolności nerek czy nagłego zgonu. Takie nowoczesne procedury w zakresie kardiologii interwencyjnej wykonuje Zakład Kardiologii Inwazyjnej, Szpitala Specjalistycznego w Ostrołęce.

Celem pracy była analiza częstości i ocena populacji pacjentów z nadciśnieniem tętniczym nerkopochodnym, hospitalizowanych na Oddziale z Pracownią Kardiologii Inwazyjnej w Ostrołęce.

**Materiał i metody** Badaną populację stanowiło 1486 pacjentów, mężczyzn i kobiet hospitalizowanych w trybie planowym i jako przypadki pilne, do wykonywania procedur zabiegowych w ramach kardiologii



inwazyjnej. Z badanej populacji wyszczególniono 172 pacjentów, u których oprócz choroby zasadniczej była rozpoznana choroba nerek ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym. Ocenie poddano dokumentację medyczną. Do analizy zebranych danych posłużyła aplikacja programu Microsoft Office Excel oraz STATISTICA PL 5.5.

**Wyniki i wnioski** W pracy przedstawiono analizę populacji pacjentów przyjętych do inwazyjnych badań kardiologicznych. Wyszczególniono 8 grup chorób nerek ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym. Stwierdzono choroby nerek z przyczyn mięszkowo-nerkowych oraz z przyczyn naczyniowo-nerkowych. W całej populacji pacjentów rozpoznano czynniki ryzyka nadciśnienia tętniczego pod postaciami: otyłości, cukrzycy, hiperlipidemii i niewydolności nerek.

**słowa kluczowe:** nadciśnienie tętnicze, choroby nerek, populacja pacjentów, kardiologia interwencyjna, angiografia tętnic nerkowych

*Nadciśnienie Tętnicze 2012, tom 16, nr 3, strony 160–168.*

## Piśmiennictwo

1. Koper D., Senatorski G., Nadciśnienie Tętnicze w chorobach nerek. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007; 14.
2. <http://www.polkard.org/polkard.html>
3. Januszewicz A., Januszewicz M., Makowiecka-Cieśla M., Prejbisz A. Miazdżycowe zwężenie tętnicy nerkowej — czynnik ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych. *Terapia* 2006; 7–8 (181): 42, 47.
4. Naruszewicz M. *Kardiologia zapobiegawcza II*. eMKa, Warszawa 2007; 31, 330, 331.
5. Januszewicz A., Januszewicz W., Szczepańska-Sadowska E., Sznajderman M., Nadciśnienie tętnicze. *Medycyna Praktyczna*, Kraków 2007; 151–152, 377, 384, 486–488.
6. Kaplan N.M. *Nadciśnienie tętnicze 2006*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2006; 1, 155–488, 633.
7. Książek A., Rutkowski B. *Nefrologia*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2004; 222–227.
8. Senatorski G., Stawicki S., Wyzgał J. Wybrane choroby układu sercowo-naczyniowego w przewlekłych chorobach nerek. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007; 44, 52, 67.
9. Więcek A., Ritz E. Nerki a nadciśnienie tętnicze — aspekty patogenetyczne i leczenie. *Terapia* 1999; 9 (80): 23–28.
10. Dłużniewski M., Mamcarz A., Krzyżak P. *Kardiologia w praktyce — wybrane zagadnienia. Tom II*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007; 399, 401, 417–419.
11. Czekalski S., Rutkowski B., Standardy postępowania w rozpoznawaniu i leczeniu chorób nerek. Wydawnictwo Medyczne Makmed, Gdańsk 2001; 154–162.
12. Pączek L., Mucha K., Foroniewicz B. *Choroby wewnętrzne: podręcznik dla studentów pielęgniarstwa i położnictwa*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2004; 44, 47.
13. Tisher C.C., Wilcox Ch.S. *Nefrologia*. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 1997; 185.
14. Więcek A., Kokot F. *Postępy w nefrologii i nadciśnieniu tętniczym*. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2002; 135.
15. [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
16. <http://www.szpital.ostroleka.pl/html/zdiukih.html>