

Profil dobowy ciśnienia tętniczego krwi u kobiet w wieku premenopauzalnym z zespołem policystycznych jajników rozpoznany w okresie rozrodczym

Diurnal Blood Pressure Profile in Premenopausal Women with Polycystic Ovary Syndrome (PcOS) Diagnosed in Reproductive period

Summary

Background Polycystic ovary syndrome (PcOS) is a highly prevalent endocrine disturbance with increased risk of cardiovascular disease in premenopausal women. Metabolic disturbances, especially hyperinsulinaemia, insulin resistance, hyperlipidaemia, obesity, increase risk of elevated blood pressure and coronary heart disease in women with polycystic ovary syndrome, therefore the aim of our study was to analyze 24 hour systolic (SBP), diastolic (DBP), day and night blood pressure and heart rate (HR) in premenopausal women with diagnosed polycystic ovary syndrome with consideration of method of treatment of this syndrome.

Material and methods The study was performed in 31 premenopausal women treated between 1975–1988 because of polycystic ovary syndrome. The group of 20 women was treated conservatively and 11 women by surgery (ovary wedge resection). Control group consisted of 22 women which were admitted to outpatient clinic for prophylactic examination; they presented no fertility problems. Mean

24 hour, day and night blood pressure performed by means of SpaceLabs 90207 monitor were statistically analyzed.


Results Mean SBP and DBP were significantly higher in polycystic ovary syndrome group in comparison to control group (SBP $127,7 \pm 9,8$ mm Hg vs. $115,8 \pm 7,7$ mm Hg, DBP $80,9 \pm 6,9$ mm Hg vs. $74,2 \pm 4,1$ mm Hg). Differences were similar during the day and night. The highest 24-h SBP ($132,2 \pm 7,4$ mm Hg) and DBP ($83,2 \pm 6,0$ mm Hg) were observed in polycystic ovary syndrome women with conservative treatment. There was no significant difference in 24-h SBP and DBP between surgery treated women and control group.

Conclusions Polycystic ovary syndrome women presented higher blood pressure measurements in premenopausal period which refers particularly to conservative treated women.

key words: polycystic ovary syndrome, 24 hour blood pressure monitoring, premenopausal period

Arterial Hypertension 2001, vol. 5, no 1, pages 39–46.

Adres do korespondencji: dr med. Andrzej Płoszyński
I Klinika Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Gdańsku
ul. Kliniczna 1A, 80-402 Gdańsk
tel.: (058) 341-18-03, faks: 341-80-03
e-mail: spsknr2@amg.gda.pl

 Copyright © 2001 Via Medica, ISSN 1428-5851

Wstęp

Zespół policystycznych jajników (*PcOS* — *polycystic ovary syndrome*) opisany po raz pierwszy w 1935 roku przez Steina i Leventhala jest jednym z najczęstszych zaburzeń endokrynologicznych u kobiet w wieku rozrodczym. Jego częstość ocenia się na 3–22% [1–4]. Tak

duże zróżnicowanie w danych dotyczących częstości tego zespołu związane jest z trudnością w ujednoczeniu kryteriów jego rozpoznania [2].

Obecnie przyjmuje się, że PcOS powinno się rozpoznawać na podstawie objawów klinicznych (zaburzenia cyklu miesięczkowego, brak owulacji, niepłodność, hirsutyzm) i podwyższonych stężeń androgenów, po wykluczeniu wrodzonej hiperplazji nadnerczy, zespołu Cushinga, hiperprolaktynemii i guzów hormonalnie czynnych [2].

Zaburzenia rozwijające się w PcOS wynikają najprawdopodobniej z nieprawidłowości w funkcjonowaniu endokrynej, parakrynej i autokrynej kontroli dojrzewania pęcherzyków Graffa, chociaż pełna patogeneza tego zespołu nie została jeszcze wyjaśniona. Podstawowym nieprawidłowością metaboliczną w tym zespole jest hiperandrogenizm pochodzenia jajnikowego, dlatego też zespół ten coraz częściej określa się mianem czynnościowego hiperandrogenizmu jajnikowego, który jest odpowiedzialny za rozwój wielu różnych objawów klinicznych [5].

Na podstawie licznych badań z ostatnich lat wykazano, że oprócz wymienionych objawów, kobiety z PcOS obciążone są zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego, szczególnie choroby wieńcowej i nadciśnienia tętniczego. Wyniki przeprowadzonych badań sugerują bardzo istotną rolę insulinooporności (którą stwierdza się u około 50% pacjentek z PcOS) oraz zwiększonego wydzielania insuliny w rozwoju tego zespołu [6]. Hiperinsulinemia i oporność na działanie insuliny zwiększają także ryzyko rozwoju upośledzonej tolerancji glukozy, cukrzycy typu 2, zaburzeń lipidowych (zwiększenie stężenia triglicerydów, wzrost stężenia cholesterolu frakcji VLDL), nadciśnienia tętniczego i choroby wieńcowej [3, 6, 7, 9–11]. Hiperinsulinemia wykrywana u około 50–70% kobiet z tym zespołem może ponadto wpływać na wysokość ciśnienia krwi poprzez retencję sodu, stymulację układu sympatycznego oraz aktywację układu renina-angiotensyna-aldosteron [13].

Mimo licznych badań klinicznych, nadal nie oceniono ryzyka rozwoju powikłań układu sercowo-naczyniowego u kobiet w okresie okołomenopauzalnym [3]. Nieliczne prace przedstawiają często sprzeczne wyniki i nie wyjaśniają tego problemu [4, 12, 14].

Celem niniejszej pracy jest ocena dobowego profilu ciśnienia skurczowego (SBP — *systolic blood pressure*) i rozkurczowego (DBP — *diastolic blood pressure*) oraz częstotliwości serca (HR — *heart rate*) u kobiet w wieku premenopauzalnym z PcOS, z uwzględnieniem wpływu sposobu leczenia tego zespołu na wysokość ciśnienia tętniczego krwi.

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono w grupie 31 pacjentek leczonych w latach 1975–1988 w Klinice Rozrodczości Akademii Medycznej w Gdańsku z powodu zespołu policystycznych jajników, a obecnie będących w wieku premenopauzalnym. Rozpoznanie ustalano na podstawie objawów klinicznych (zaburzenia miesięczkowania, brak owulacji, owłosienie typu męskiego, niepłodność) i zwiększonego stężenia metabolitów końcowych androgenów w dobowej zbiorce moczu oraz testu Jayle'a, a w latach 80. również wzrostu stężenia androgenów w surowicy krwi. U większości kobiet wykonywano także laparoskopię.

W badanej grupie 20 kobiet leczono tylko farmakologicznie, a u pozostałych 11 z powodu braku zajścia w ciążę po leczeniu zachowawczym, wykonano resekcję klinową jajników. Grupę kontrolną stanowiły 22 kobiety, które zgłaszały się do Przychodni Przyklinicznej na badanie profilaktyczne i odpowiadały następującym kryteriom: były w wieku premenopauzalnym, miesięczkowały regularnie przez cały okres rozrodczy, w ciążę zachodziły bez leczenia i rodziły co najmniej 2 razy.

W badanych grupach 24-godzinną rejestrację SBP i DBP oraz HR przeprowadzono przy zastosowaniu aparatów typu Spacelabs 90207, które dokonywały pomiarów co 20 min w ciągu dnia i co 30 min w nocy. Za okres dnia przyjęto czas między godziną 08.00 a 22.00, a za okres nocy czas między godziną 00.00 a 6.00.

Do badania włączono tylko te pacjentki, które wyraziły pisemną zgodę na uczestniczenie w badaniu zaaprobowanym przez Terenową Komisję Bioetyki do Spraw Naukowych przy Akademii Medycznej w Gdańsku.

Wszystkie wyniki podano jako średnią arytmetyczną \pm odchylenie standardowe. Zmienne ciągłe porównywano za pomocą dwustronnego testu t-Studenta dla niezależnych prób. Wartość $p < 0,05$ przyjęto za znamienne. Obliczeń dokonano przy użyciu programu Statistica.

Wyniki

Wiek badanych kobiet wynosił średnio $46,2 \pm 2,9$ lat i nie różnił się istotnie od wieku kobiet z grupy kontrolnej — $46,2 \pm 3,3$ lat. Nie zanotowano również istotnych różnic w wartościach średnich wieku kobiet leczonych zachowawczo i operacyjnie.

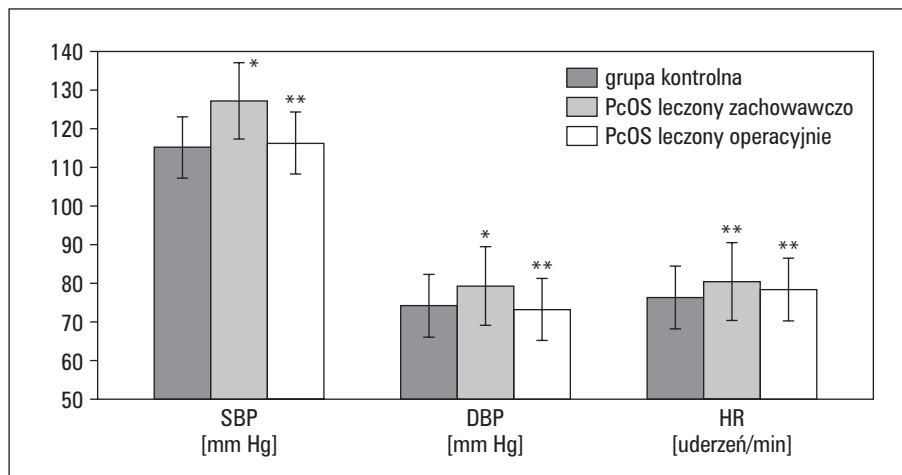
Średnie 24-godzinne SBP w grupie pacjentek z PcOS było znamienne wyższe w porównaniu z grupą kontrolną (127 ± 10 mm Hg vs 115 ± 8 mm Hg, $p < 0,05$) (ryc. 1). Nie wykazano natomiast znamienych różnic

dobowego SBP między grupą kontrolną i grupą z zespołem policystycznych jajników leczoną operacyjnie (115 ± 8 mm Hg vs 116 ± 8 mm Hg, $p > 0,05$).

Podobnie średnie dobowe DBP było znacznie wyższe w grupie leczonej zachowawczo niż w grupie kontrolnej (79 ± 8 mm Hg vs 74 ± 5 mm Hg, $p < 0,05$). W grupie leczonej operacyjnie niż w grupie kontrolnej średnie dobowe DBP nie wykazywało znamienych różnic (73 ± 7 mm Hg vs 74 ± 5 mm Hg, $p > 0,05$) (ryc. 1). Podobnie jak w przypadku dobowego SBP, wartości dobowego DBP w grupie leczonej

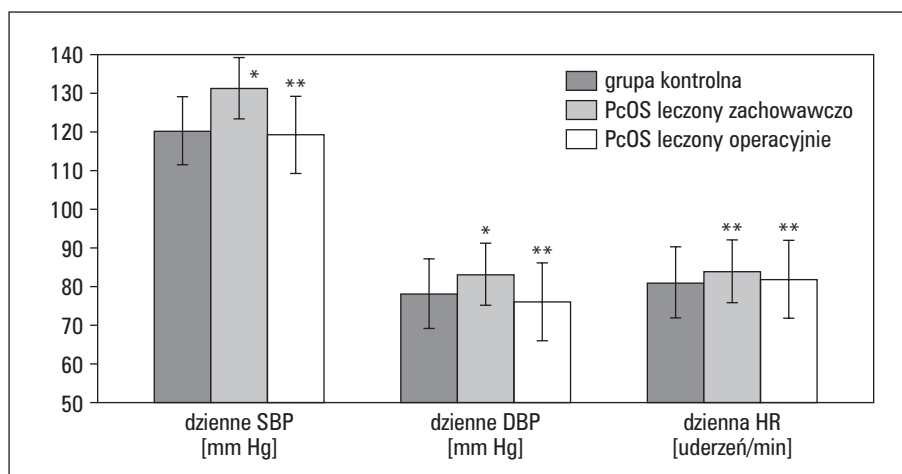
zachowawczo były znacznie wyższe niż u pacjentek z PcOS leczonych operacyjnie (79 ± 8 mm Hg vs 73 ± 7 mm Hg, $p < 0,05$).

Dzienne SBP w grupie leczonej zachowawczo było znacznie wyższe (o średnio 11 mm Hg) niż w grupie kontrolnej (131 ± 11 mm Hg vs 120 ± 9 mm Hg, $p < 0,05$), natomiast w grupie leczonej operacyjnie było niemal identyczne jak w grupie kontrolnej (119 ± 9 mm Hg vs 120 ± 9 mm Hg, $p > 0,05$) (ryc. 2). Stwierdzono także, iż średnie wartości dziennego DBP w grupie leczonej zachowawczo również były



Rycina 1. Wartości średnie dobowe skurczowego (SBP) i rozkurczowego (DBP) ciśnienia tętniczego krwi i częstotliwość serca (HR) w grupie kontrolnej oraz grupach pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo i operacyjnie; * $p < 0,05$, **NS

Figure 1. Mean 24-hour systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) and heart rate (HR) in control group, and polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative and surgery treatment; * $p < 0,05$, **NS



Rycina 2. Wartości średnie dzienne skurczowego (SBP), rozkurczowego (DBP) ciśnienia tętniczego i częstotliwość serca (HR) w grupie kontrolnej oraz grupach pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo i operacyjnie; * $p < 0,05$, **NS

Figure 2. Mean daytime systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and heart rate (HR) in control group, and polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative and surgery treatment; * $p < 0,05$, **NS

znamiennie wyższe w porównaniu z grupą kontrolną (83 ± 8 mm Hg *vs* 78 ± 6 mm Hg, $p < 0,05$). Wartości dziennego SBP i DBP wśród kobiet leczonych zachowawczo były wyższe niż u kobiet leczonych operacyjnie (dziennie SBP 131 ± 11 mm Hg *vs* 119 ± 9 mm Hg, $p < 0,05$; dziennie DBP 83 ± 8 mm Hg *vs* 76 ± 8 mm Hg, $p < 0,05$).

Podobnie w wypadku nocnych pomiarów SBP i DBP znamiennie wyższe ciśnienie wykazano tylko w grupie leczonej zachowawczo w porównaniu z grupą kontrolną (nocne SBP 122 ± 11 mm Hg *vs* 109 ± 9 mm Hg, $p < 0,05$; nocne DBP 74 ± 8 mm Hg *vs* 68 ± 5 mm Hg, $p < 0,05$) (ryc. 3). Wartości nocnego SBP i DBP w grupie kobiet leczonych zachowawczo były znamiennie wyższe niż u kobiet leczonych operacyjnie (nocne SBP 122 ± 11 mm Hg *vs* 111 ± 7 mm Hg, $p < 0,05$; nocne DBP 74 ± 8 mm Hg *vs* 68 ± 6 mm Hg, $p < 0,05$).

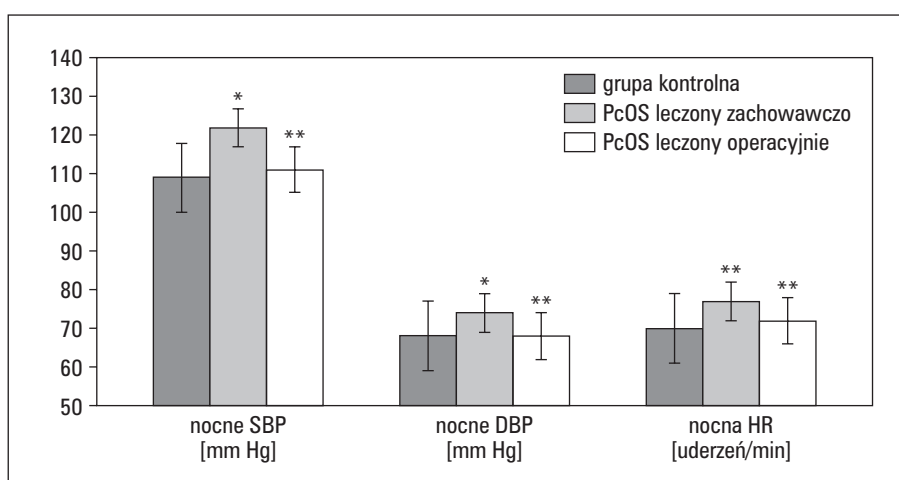
Wartości średnie częstotliwości serca były zbliżone w badanych grupach, jedynie nocne średnie wartości w grupie leczonej zachowawczo były znamiennie wyższe w porównaniu z grupą kontrolną (77 ± 6 uderzeń/min *vs* 70 ± 5 uderzeń/min, $p < 0,05$) (ryc. 3). Porównanie częstotliwości serca między grupami kobiet z PcOS wykazało szybszą akcję serca w nocy u kobiet leczonych zachowawczo (77 ± 6 uderzeń/min *vs* 72 ± 11 uderzeń/min, $p < 0,05$).

Przebieg krzywych średnich jednogodzinnych w dobowej rejestracji SBP (ryc. 4), DBP (ryc. 5) oraz HR (ryc. 6) wskazuje na wyższe wartości w grupie leczonej zachowawczo niż w grupie kontrolnej i grupie leczonej operacyjnie.

Średnia nocna wartość podwójnego iloczynu HR \times SBP w grupie leczonej zachowawczo była znamiennie wyższa niż w grupie kontrolnej (8572 ± 2978 mm Hg/min *vs* 6685 ± 2748 mm Hg/min, $p < 0,03$) (ryc. 7). Zarówno średnie wartości dobowego HR \times SBP (9221 ± 3024 mm Hg/min *vs* 7686 ± 3115 mm Hg/min, $p > 0,05$), jak i dziennego HR \times SBP (10070 ± 3323 mm Hg/min *vs* 8458 ± 3452 mm Hg/min, $p > 0,05$) w grupie leczonej zachowawczo nie wykazywały znamienności statystycznej w porównaniu z grupą kontrolną. W grupie leczonej operacyjnie średnie wartości dobowego HR \times SBP (7789 ± 3559 mm Hg/min *vs* 7686 ± 3115 mm Hg/min, $p > 0,05$), średniego dziennego HR \times SBP (8396 ± 3777 mm Hg *vs* 8458 ± 3458 mm Hg/min, $p > 0,05$) i średniego nocnego HR \times SBP (6904 ± 3223 mm Hg/min *vs* 6685 ± 2748 mm Hg/min, $p > 0,05$) były zbliżone do wartości w grupie kontrolnej.

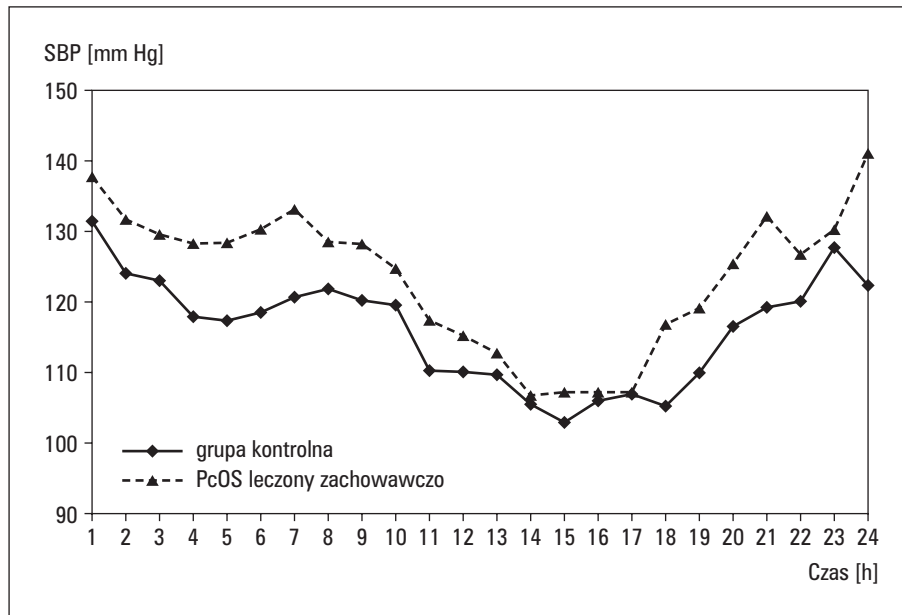
Dyskusja

Zespół policystycznych jajników (zwany również zespołem Steina-Leventhala, drobnotorbielkowatym zwyrodnieniem jajników czy też czynnościowym hiperandrogenizmem jajnikowym), chociaż znany jest od 65 lat, wciąż pozostaje w kręgu zainteresowania wielu specjalności ze względu na trudności w zdefiniowaniu tego zespołu, złożoną patogenezę i występowanie wielu zaburzeń metabolicznych mogących negatywnie wpływać na stan zdrowia kobiet [2, 3, 7, 10, 11, 13, 14].



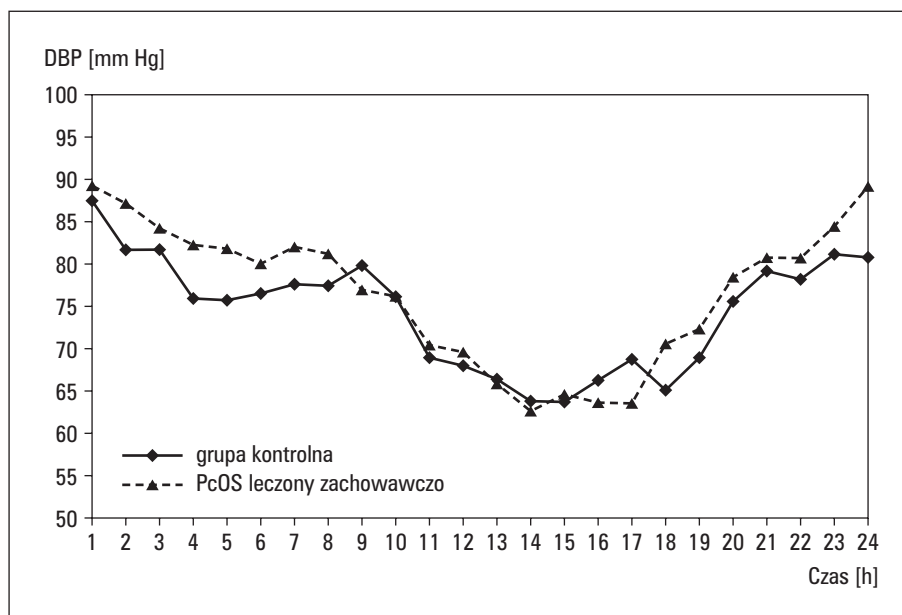
Rycina 3. Wartości średnie nocne skurczowego (SBP), rozkurczowego (DBP) ciśnienia tętniczego krwi i częstotliwość serca (HR) w grupie kontrolnej oraz grupach pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo oraz operacyjnie; * $p < 0,05$, **NS

Figure 3. Mean nighttime systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and heart rate (HR) in control group, and polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative and surgery treatment; * $p < 0,05$, **NS



Rycina 4. Wartości średnie jednogodzinne skurczowego ciśnienia tętniczego krwi (SBP) w grupie kontrolnej oraz grupie pacjentek z PcOS leczonych zachowawczo

Figure 4. Mean one-hour systolic blood pressure (SBP) in control group and in polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative treatment

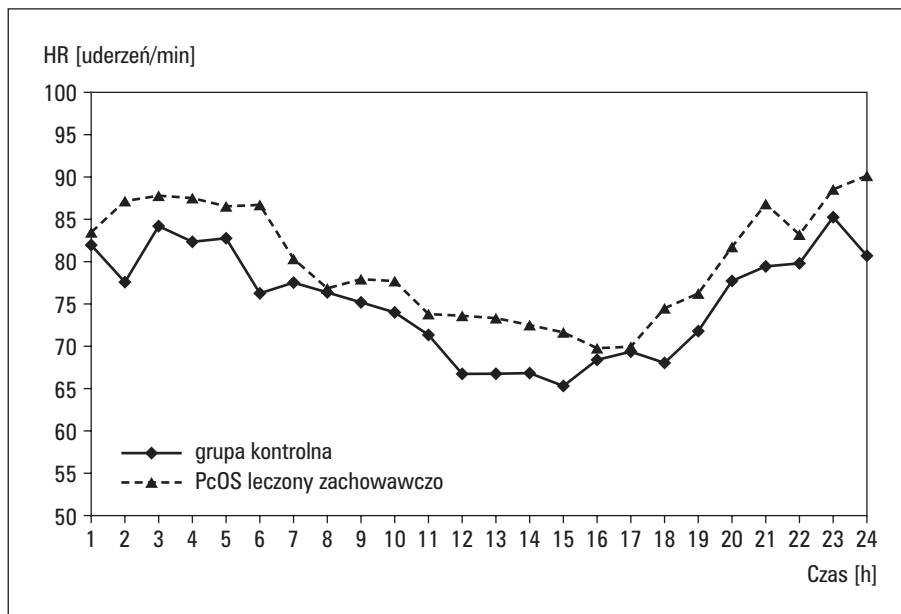


Rycina 5. Wartości średnie jednogodzinne rozkurczowego ciśnienia tętniczego (DBP) w grupie kontrolnej oraz grupie pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo

Figure 5. Mean one-hour diastolic blood pressure (DBP) in control group and in polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative treatment

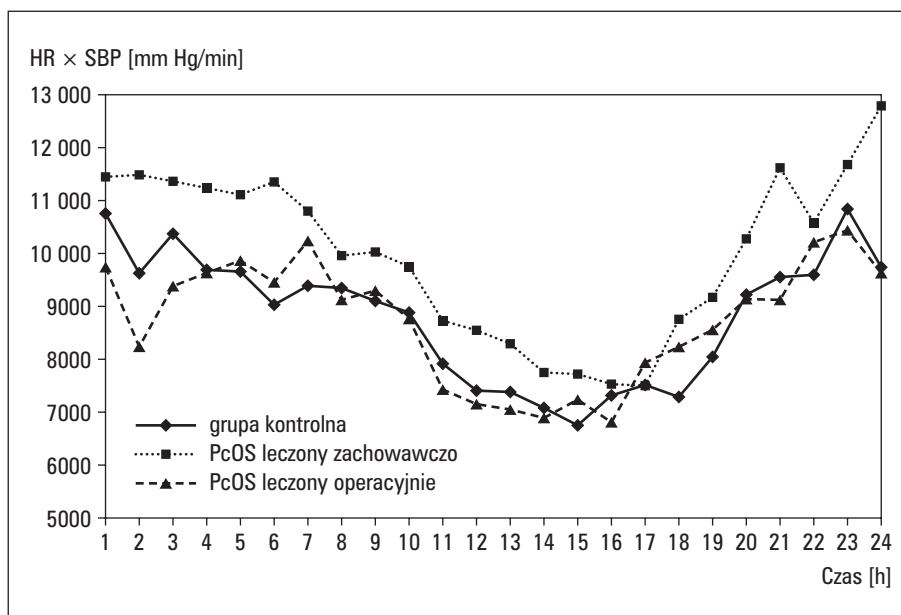
Podłożem rozwoju tego zespołu są głównie zaburzenia endokrynologiczne: podwyższone stężenie lutropiny (LH — *luteinizing hormone*), testosteronu i androstendionu. Stężenie folitropiny (FSH — *follicle-stimulating hormone*) występuje zwykle w za-

kresie wartości prawidłowych, stwierdza się natomiast wzrost stosunku LH/FSH. Podwyższone stężenie LH może stymulować komórki tekalne do wzmożonej produkcji androgenów, prowadząc do stanu przewlekłej hiperandrogenizacji ustroju od-



Rycina 6. Wartości średnie jednogodzinne częstotliwości serca (HR) w grupie kontrolnej oraz grupie pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo

Figure 6. Mean one-hour heart rate (HR) in control group and in polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative treatment



Rycina 7. Wartości średnie jednogodzinne podwójnego iloczynu częstotliwości serca i ciśnienia tętniczego (HR x SBP) w grupie kontrolnej i grupach pacjentek z zespołem policystycznych jajników (PcOS) leczonych zachowawczo oraz operacyjnie

Figure 7. Mean one-hour double product (HR x SBP) in control group, and polycystic ovary syndrome (PcOS) group with conservative and surgery treatment

powiedzialnego za liczne objawy kliniczne charakterystyczne dla tego zespołu, takie jak hirsutyzm, otyłość (przewlekły hiperandrogenizm powoduje stymulację adipocytów i przyrost masy ciała), zaburzenia cyklu miesiączkowego, przerost mięśni, za-

nik sutków, łysienie plackowate, trądzik, zmiana barwy głosu [5].

W ostatnich latach zwraca się szczególną uwagę na występowanie u kobiet z PcOS zaburzeń metabolicznych związanych z otyłością, hiperinsulinemią, insu-

linoopornością i gospodarką lipidową [7, 9, 10, 15]. Chociaż wielu autorów wspomina o zwiększonym ryzyku występowania nadciśnienia tętniczego u kobiet z zespołem policystycznych jajników, brakuje badań klinicznych dotyczących tego problemu [3, 7, 16]. Wyjątkiem jest praca Dahlgren i wsp., w której autorzy zaobserwowali u kobiet w odległym czasie po resekcji klinowej jajników częstsze występowanie nadciśnienia niż w populacji osób zdrowych [14].

Z wcześniej przeprowadzonych badań wiadomo o przebiegu dobowego profilu ciśnienia tętniczego krwi i częstotliwości serca w innych grupach pacjentów z zaburzeniami metabolicznymi (cukrzycą typu 1, typu 2), jak i wpływie stężenia insuliny na 24-godzinny przebieg ciśnienia tętniczego krwi u osób z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego [17–19].

W badaniach przeprowadzonych przez autorów niniejszej pracy u kobiet z PcOS stwierdzono istotnie wyższe wartości SBP i DBP podczas jego 24-godzinnego monitorowania w porównaniu z grupą kontrolną.

Ponadto zaobserwowano istotne różnice w ciśnieniu krwi u kobiet w zależności od sposobu leczenia tego zespołu. U kobiet leczonych metodą operacyjną (resekcja klinowa jajników) wartości ciśnienia tętniczego krwi nie różniły się znamienne od wartości występujących u kobiet z grupy kontrolnej, natomiast u kobiet leczonych tylko zachowawczo stwierdzano istotny wzrost wartości zarówno SBP, jak i DBP.

Na podstawie badań własnych autorzy niniejszej pracy stwierdzili, że kobiety z PcOS są zagrożone istotnym wzrostem ciśnienia tętniczego krwi w okresie okołomenopauzalnym. Również przyspieszenie częstotliwości serca, szczególnie w nocy może zwiększać ryzyko powikłań naczyniowych w tym zespole. Podobnie jak wyższa wartość podwójnego iloczynu $HR \times SBP$ będącego pośrednim miernikiem zużycia tlenu przez mięsień sercowy wskazuje na wzrost zapotrzebowania na tlen w grupie kobiet z PcOS szczególnie w przypadku leczenia zachowawczego tego zespołu. Może to mieć istotne znaczenie w przebudowie serca i naczyń oraz stanowić dodatkowy czynnik obciążający w przypadku potencjalnego rozwoju miażdżycy naczyń wieńcowych. Dotyczy to szczególnie kobiet leczonych zachowawczo. Jednocześnie okazało się, że kobiety leczone operacyjnie poprzez częściowe wycięcie tkanki jajnikowej mają prawidłowe wartości ciśnienia. Jednak tę metodę leczenia ze względu na ryzyko powstania zrostów okołoprzydatkowych zastąpiono laparoskopowym zabiegiem elektrokauterizacji jajników. Lemieux i wsp. udowodnili, że zabieg ten w dużym odsetku przywraca płodność kobietom, ale nie zmniejsza ryzyka wystąpienia powikłań metabolicznych [14].

Przedstawione przez autorów niniejszej pracy wyniki monitorowania ciśnienia tętniczego krwi zwracają uwagę na konieczność ponownego przeanalizowania sposobu leczenia PcOS, który nie tylko powinien przywracać płodność kobietom leczonym, ale także zmniejszać ryzyko wystąpienia powikłań zagrożających ich zdrowiu.

Wnioski

1. Monitorowanie SBP i DBP oraz częstotliwości serca wykazało wyższe wartości badanych parametrów w grupie kobiet z PcOS leczonych zachowawczo w okresie premenopauzalnym niż w grupie kontrolnej i grupie kobiet z PcOS leczonych operacyjnie.

2. Metoda leczenia PcOS może mieć istotny wpływ na profil ryzyka chorób układu krążenia związany ze wzrostem ciśnienia tętniczego i częstotliwości serca.

Streszczenie

Wstęp Zespół policystycznych jajników (PcOS) jest jednym z najczęstszych zaburzeń endokrynologicznych u kobiet w wieku rozrodczym. Liczne badania z ostatnich lat wykazały, że kobiety z tym zespołem obciążone są zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego, szczególnie choroby wieńcowej i nadciśnienia tętniczego. Mimo licznych badań klinicznych, nadal nie dokonano oceny ryzyka rozwoju powikłań układu sercowo-naczyniowego u kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Celem niniejszej pracy jest ocena dobowego profilu ciśnienia tętniczego krwi skurczowego (SBP), rozkurczowego (DBP) oraz częstotliwości serca (HR) u kobiet w wieku premenopauzalnym z PcOS, z uwzględnieniem wpływu sposobu leczenia tego zespołu na wysokość ciśnienia tętniczego krwi.

Materiał i metody Badanie przeprowadzono w grupie 31 pacjentek leczonych w latach 1975–1988 w Klinice Rozrodczości Akademii Medycznej w Gdańsku z powodu zespołu policystycznych jajników (20 kobiet leczono tylko farmakologicznie, a 11 operacyjnie). Grupę kontrolną stanowiły 22 kobiety, które były w wieku premenopauzalnym, w ciążę zachodziły bez leczenia i rodziły co najmniej 2 razy. W badanych grupach wykonano 24-godzinną rejestrację SBP i DBP oraz częstotliwości serca.

Wyniki Średnie 24-godzinne SBP w grupie pacjentek z zespołem policystycznych jajników leczonych zachowawczo było znamienne wyższe niż w grupie kontrolnej (127 ± 10 mm Hg vs 115 ± 8 mm Hg, $p < 0,05$).

Podobnie średnie dobowe DBP (79 ± 8 mm Hg *vs* 74 ± 5 mm Hg, $p < 0,05$). Dzielne SBP w grupie leczonej zachowawczo było znamienne wyższe w porównaniu z grupą kontrolną (131 ± 11 mm Hg *vs* 120 ± 9 mm Hg, $p < 0,05$), podobnie jak nocne SBP (122 ± 11 mm Hg *vs* 109 ± 9 mm Hg, $p < 0,05$). Wartości średnie częstotliwości serca były zbliżone w badanych grupach, jedynie nocne średnie wartości w grupie leczonej zachowawczo były znamienne wyższe niż w grupie kontrolnej (77 ± 6 uderzeń/min *vs* 70 ± 5 uderzeń/min, $p < 0,05$). Średnia nocna wartość $HR \times SBP$ w grupie leczonej zachowawczo była znamienne wyższa w porównaniu z grupą kontrolną (8572 ± 2978 mm Hg/min *vs* 6685 ± 2748 mm Hg/min, $p < 0,03$).

Wnioski 1. Monitorowanie SBP i DBP oraz częstotliwości serca wykazało wyższe wartości w grupie kobiet z PcOS leczonym zachowawczo w porównaniu z grupą kontrolną i grupą leczoną operacyjnie. 2. Metoda leczenia PcOS może mieć istotny wpływ na profil ryzyka chorób układu krążenia związane ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego i częstotliwości serca.

słowa kluczowe: zespół policystycznych jajników, 24-godzinne monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi, okres premenopauzalny
Nadciśnienie Tętnicze 2000, tom 5, nr 1, strony 39–46.

Piśmiennictwo

1. Franks S.: Polycystic ovary syndrome. *N. Engl. J. Med.* 1989, 333, 853–861.
2. Guzick D.: Polycystic ovary syndrome: Symptomatology, pathophysiology and epidemiology. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1998, 179, S 89–93.
3. Solomon C.G.: The epidemiology of polycystic ovary syndrome. Prevalence and associated disease risks. *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* 1999, 28, 247–263.
4. Talbott E., Clerici A., Berga S.L. i wsp.: Adverse lipid and coronary heart disease risk profile in young women with polycystic ovary syndrome: results of a case control study. *J. Clin. Epidemiol.* 1998, 51, 415–422.
5. Romer T.E.: *Endokrynologia Kliniczna dla ginekologa, internisty i pediatry*, Springer PWN, Warszawa 1998, 167–181.
6. Ciampelli M., Fulghesu A.M., Cucinelli F. i wsp.: Impact of insulin and body mass index on metabolic and endocrine variables in polycystic ovary syndrome. *Metabolism* 1999, 48, 167–172.
7. Ciampelli M., Lanzone A.: Insulin and polycystic ovary syndrome: a new look an old subject. *Gynecol. Endocrinol.* 1998, 12, 821–826.
8. Ehrmann D., Barnes B.R., Rosenfield R.L. i wsp.: Prevalence of impaired glucose tolerance and diabetes in women with polycystic ovary syndrome. *Diabetes care* 1999, 22, 141–146.
9. Legro R.S., Kusanman A.R., Dodson W.C., Dunaif A.: Prevalence and predictors of risk for type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in polycystic ovary syndrome. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1999, 84, 165–169.
10. Talbott E., Guzick D., Clerici A. i wsp.: Coronary heart disease risk factors in women with polycystic ovary syndrome. *Art. Thromb. Vasc. Biol.* 1995, 15, 821–826.
11. Wild R.: Metabolic aspects of polycystic ovary syndrome. *Semin. Reprod. Endocrinol.* 1997, 15, 105–110.
12. Pierpoint T., Mckeigue P.M., Isaacs A.J. i wsp.: Mortality of women with polycystic ovary syndrome at long-term follow up. *J. Clin. Epidemiol.* 1998, 51, 581–586.
13. Kaplan N.M.: *Clinical hypertension*. Baltimore: Williams and Wilkins 1998.
14. Dahlgren E., Janson P., Johansson S. i wsp.: Women with polycystic ovary syndrome wedge resected in 1956–1965: a long term follow-up focusing on natural history and circulating hormones. *Fertil. Steril.* 1992, 57, 505–513.
15. Lemieux S., Lewis G.F., Ben-Chetrit A. i wsp.: Correction of hyperandrogenemia by laparoscopic ovarian cauterization in women with polycystic ovary syndrome is not accompanied by improved insulin sensitivity or lipid-lipoprotein levels. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1999, 84, 4278–4282.
16. Holte J., Gennarelli G., Berna C., Bergh T., Lithell H.: Elevated ambulatory day-time blood pressure in women with polycystic ovary syndrome: a sign of a pre-hypertensive state? *Human Reproduction* 1996, 11, 1, 23–28.
17. Narkiewicz K., Rynkiewicz A., Furmański J., Gan J., Kubasik A., Krupa-Wojciechowska B.: Relationship between fasting plasma insulin and ambulatory blood pressure in young, non-obese normotensive subjects. *J. Hypertension* 1991, 9, 505–509.
18. Rynkiewicz A., Furmański J., Narkiewicz K., Semetkowska E., Bieniaszewski L., Horoszek-Maziarz S., Krupa-Wojciechowska B.: Influence of duration of Type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus on 24-h ambulatory blood pressure and heart rate profiles. *Diabetologia* 1993, 36, 577.
19. Narkiewicz K., Rynkiewicz A., Jasiel-Wojculewicz H., Bartłomiejczyk-Majchrowicz B., Bieniaszewski L., Furmański J., Krupa-Wojciechowska B.: Rytm dobowy ciśnienia tętniczego i tętna w nadciśnieniu tętniczym i cukrzycy typu 2. *Kardiologia Pol.* 1993, 39, 23–27.