

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Biomedycyna](#)

# Pomiary domowe i kliniczne w porównaniu z automatycznym monitorowaniem ciśnienia tętniczego w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego

## Wprowadzenie

Rozpoznanie i monitorowanie skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego opiera się na klinicznych (w gabinecie lekarskim) lub domowych pomiarach ciśnienia tętniczego. ABPM odzwierciedla średnie wartości ciśnienia tętniczego precyzyjniej niż pomiary kliniczne i domowe oraz cechuje się większą wartością predykcijną dla zdarzeń sercowo-naczyniowych i uszkodzenia narządów docelowych (p. Med. Prakt. 3/2008, s. 33). Domowe pomiary ciśnienia tętniczego, w porównaniu z pomiarami klinicznymi, z powodu większej liczby wykonywanych pomiarów również lepiej korelują z ryzykiem sercowo-naczyniowym i mogłyby stanowić alternatywę dla ABPM.

## Pytanie kliniczne

Jaka jest względna trafność diagnostyczna domowych i klinicznych pomiarów ciśnienia tętniczego, w porównaniu z ABPM, w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego?

## **Metodyka**

przegląd systematyczny z metaanalizą badań obserwacyjnych

## **Dobór badań**

Przeszukano bazy danych: MEDLINE (od 1950 roku), EMBASE (od 1980 roku), Cochrane Database of Systematic Reviews, DARE, Medion, ARIF i TRIP do maja 2010 roku. Analizą objęto badania porównujące trafność diagnostyczną domowych lub klinicznych pomiarów ciśnienia tętniczego z ABPM w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego u osób dorosłych w podstawowej opiece medycznej i ambulatoryjnej opiece specjalistycznej. Z analizy wykluczono badania dotyczące chorych hospitalizowanych, otrzymujących leczenie przeciwnadciśnieniowe w trakcie badania oraz kobiety ciężarne.

## **Opis metody**

W celu rozpoznania nadciśnienia tętniczego wykonywano:

- pomiary kliniczne ciśnienia tętniczego (w gabinecie lekarskim)
- pomiary domowe ciśnienia tętniczego
- ABPM (metoda referencyjna)

Wartość progowa dla rozpoznania nadciśnienia tętniczego dla ABPM wynosiła 135/85 mm Hg (średnia z pomiarów w ciągu dnia), dla pomiarów klinicznych - 140/90 mm Hg, a dla pomiarów domowych - 135/85 mm Hg.

Wyniki przedstawiono jako względną czułość i swoistość diagnostyczną, aby wykazać czy istnieją różnice pomiędzy ocenianymi metodami diagnostycznymi.

## **Punkty końcowe lub oceniane zmienne**

1) czułość testu,

2) swoistość testu Wyniki Analizą objęto 20 badań, opublikowanych w latach 1992-2009, w których udział wzięło łącznie 5863 chorych (pomiary kliniczne vs ABPM - 14 badań, pomiary domowe vs ABPM - 3 badania, porównanie wszystkich 3 metod - 3 badania). Średni wiek pacjentów wynosił 49 lat (od <33 do 60 lat), mężczyźni stanowili 43% (16-69%). Liczba wykonanych pomiarów ciśnienia tętniczego wynosiła: pomiary kliniczne - 2-18, pomiary domowe - 18-56, ABPM - 24-111. Badania, w których przyjęto taką samą wartość progową dla rozpoznania nadciśnienia tętniczego włączono do metaanalizy (7 badań - pomiary kliniczne vs ABPM, 2 - pomiary domowe vs ABPM, 1 - wszystkie 3 metody).

## **Stwierdzono:**

- czułość i swoistość pomiarów domowych i klinicznych - p. tab.
- nieznamienne różnicę czułości pomiarów domowych względem pomiarów klinicznych w odniesieniu do ABPM (względna czułość 1,15 [0,95-1,39])
- nieznamienne różnicę swoistości pomiarów domowych względem pomiarów klinicznych w odniesieniu do ABPM (względna swoistość 0,79 [0,4-1,55]).

Zwiększenie wartości progowej prowadziło do zwiększenia swoistości i zmniejszenia czułości obu metod diagnostycznych. Dla pomiarów domowych względem wartości progowej 135/85 mm Hg stwierdzono:

- przy progu 140/90 mm/Hg - mniejszą czułość (0,63 [0,45-0,88]) i większą swoistość (1,42 [1,2-1,7])
- przy progu 130/80 mm Hg - większą czułość (1,1 [1,03-1,18]) i mniejszą swoistość (0,73 [0,57-0,93]).

Dla pomiarów klinicznych względem wartości progowej 140/90 mm Hg nie stwierdzono znamiennych różnic czułości i swoistości pomiaru przy progu 150/90 mm Hg (odpowiednio 0,89 [0,51-1,55] i 1,15 [0,71-1,88]).

Tabela. Trafność diagnostyczna pomiarów domowych i pomiarów klinicznych ciśnienia tętniczego w porównaniu z ABPM (wartość progowa dla rozpoznania nadciśnienia tętniczego 135/85 mm Hg)

Metoda diagnostyczna	Liczba badań	Czułość [%] (95% CI)	Swoistość [%] (95% CI)
pomiary domowe (próg: 135/85 mm Hg)/	3	86 (78-91)	62 (48-75)
pomiary kliniczne (próg: 140/90 mm Hg)	7	75 (61-85)	75 (48-90)
<b>Trafność diagnostyczna pomiarów domowych i pomiarów klinicznych w zależności od przyjętej wartości progowej ciśnienia tętniczego</b>			
<b>pomiary domowe</b>			
140/90 mm Hg	1	53 (35-70)	80 (68-89)
135/85 mm Hg	3	83 (76-88)	57 (46-66)
130/80 mm Hg	1	92 (84-96)	41 (30-53)
<b>pomiary kliniczne</b>			
140/90 mm Hg	7	75 (62-84)	75 (50-90)
150/90 mm Hg	1	66 (28-91)	86 (25-99)

## Wnioski

Pomiary domowe i pomiary kliniczne ciśnienia tętniczego, w porównaniu z ABPM, charakteryzują się małą czułością i małą swoistością w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego.

### Podsumowanie badania

W tym przeglądzie systematycznym z metaanalizą 20 badań obserwacyjnych autorzy zadali pytanie, jaka jest względna trafność diagnostyczna domowych i klinicznych pomiarów ciśnienia tętniczego w porównaniu z ABPM w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego. Analizą objęto 5863 pacjentów, u których wykonywano pomiary domowe (3 badania; wartość progowa dla rozpoznania nadciśnienia tętniczego - 135/85 mm Hg) lub pomiary kliniczne (7 badań; 140/90 mm Hg), w porównaniu z ABPM (135/85 mm Hg [średnia z pomiarów w ciągu dnia]). W porównaniu z ABPM średnia czułość pomiarów domowych wyniosła 86%, a swoistość 62%, natomiast średnia czułość i swoistość pomiarów klinicznych - 75%. Pomiary domowe w porównaniu z klinicznymi w odniesieniu do ABPM charakteryzowały się podobną czułością i swoistością, a pomiary domowe i pomiary kliniczne w porównaniu z ABPM - małą czułością i małą swoistością.

## KOMENTARZ

*dr med. Aleksander Prejbisz, prof. dr hab. med. Andrzej Januszewicz*  
*Klinika Nadciśnienia Tętniczego Instytutu Kardiologii w Warszawie*

Prezentowana metaanaliza dotyczy wyboru metody oceny wysokości ciśnienia tętniczego w diagnostyce nadciśnienia tętniczego. Metaanalizą objęto 20 badań, w których pomiary kliniczne i pomiary domowe porównywano z całodobową rejestracją ciśnienia tętniczego (ambulatory blood pressure monitoring - ABPM). Wykazano, że zarówno pomiary kliniczne, jak i domowe charakteryzują się mniejszą czułością i swoistością w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego w porównaniu z ABPM.<sup>1</sup> Należy podkreślić, że zarówno w polskich, jak i w europejskich zaleceniach postępowania w nadciśnieniu tętniczym pomiary kliniczne uznaje się za podstawową metodę w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego, w ocenie ryzyka sercowo-naczyniowego, a także w ocenie skuteczności leczenia w toku długoletniej terapii. Eksperci zwracają jednak uwagę na możliwość wykorzystania pomiarów domowych i ABPM.<sup>2,3</sup>

Pomiar kliniczny ciśnienia tętniczego może być związany z nadmierną reakcją stresową. Wielu chorych ma wyższe ciśnienie tętnicze w pomiarach wykonanych w gabinecie lekarskim niż poza nim. Wynika to z tego, że u większości chorych występuje różnie wyrażony "efekt białego fartucha" związany z reakcją stresową podczas pomiaru ciśnienia tętniczego wykonywanego przez lekarza lub pielęgniarkę. Ważne jest, by nie mylić dwóch określeń: "efekt białego fartucha" i "nadciśnienie białego fartucha". Nadciśnienie białego fartucha rozpoznaje się wtedy, gdy wartości ciśnienia tętniczego w pomiarach klinicznych mieszczą się w zakresie wartości odpowiadających nadciśnieniu tętniczemu, a wartości ciśnienia tętniczego w pomiarach wykonanych poza gabinetem lekarskim pozostają w zakresie wartości prawidłowych.<sup>4,5</sup>

Coraz więcej uwagi poświęca się sytuacji odwrotnej, gdy stwierdza się prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego w pomiarach klinicznych i podwyższone w ABPM. Rozpoznaje się wtedy tzw. nadciśnienie tętnicze ukryte. Ocenia się, że nadciśnienie ukryte występuje nawet u 20% osób z prawidłowym ciśnieniem tętniczym w pomiarach klinicznych; może się ono wiązać z trybem życia (m.in. z aktywnością chorego lub ze stresem związanym z pracą).<sup>4,5</sup>

A zatem stwierdzona w omawianej metaanalizie mniejsza czułość i swoistość pomiarów klinicznych w porównaniu z ABPM może wynikać z efektu białego fartucha (mniejsza swoistość) i z możliwości występowania większych wartości ciśnienia tętniczego w warunkach ambulatoryjnych (mniejsza czułość).<sup>1</sup> Natomiast mniejsza czułość i swoistość pomiarów domowych w porównaniu z ABPM może wynikać przede wszystkim z niewielkiej liczby badań objętych analizą, z używania aparatów starszych lub nieposiadających walidacji oraz z dużych różnic pomiędzy poszczególnymi badaniami w wyborze schematu pomiarów domowych (liczba pomiarów).<sup>1</sup>

W ostatnich kilku latach opublikowano wyniki badań popierające pogląd wielu badaczy nadciśnienia tętniczego, że pomiary domowe ciśnienia tętniczego powinny być jak najszerszej stosowane w diagnostyce nadciśnienia tętniczego, w szacowaniu ryzyka sercowo-naczyniowego i w ocenie skuteczności leczenia hipotensyjnego. W prospektywnych obserwacjach wykazano większą wartość predykcyjną w odniesieniu do chorobowości i śmiertelności sercowo-naczyniowej pomiarów domowych w porównaniu z pomiarami klinicznymi.<sup>6</sup>

Na dodatkowe korzyści z zastosowania pomiarów domowych wskazują również wyniki badań, w których wykazano, że zastosowanie domowych pomiarów ciśnienia tętniczego może się wiązać z większym obniżeniem ciśnienia tętniczego (co można tłumaczyć m.in. większym odsetkiem chorych stosujących się do zaleceń) oraz ze zmniejszeniem inercji terapeutycznej, czyli z braku intensyfikacji leczenia przez lekarza pomimo nieosiągnięcia wartości docelowych.<sup>7</sup> Zastosowanie domowych pomiarów ciśnienia tętniczego może więc poprawić skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego.<sup>8</sup> Wyniki innych badań wskazują, że dodatkowe zastosowanie telemonitoringu domowych pomiarów ciśnienia tętniczego może się wiązać z poprawą skuteczności leczenia.<sup>9</sup> O innych możliwościach wykorzystania tej metody pomiarów ciśnienia tętniczego mogą świadczyć wyniki badania, w którym wykazano związek między większą zmiennością wartości ciśnienia tętniczego w pomiarach

domowych i występowaniem zaburzeń snu o charakterze bezsenności.<sup>10</sup>

Eksperti Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (ESH) w swoim stanowisku z 2010 roku, aktualizującym wytyczne z 2008 roku, uznali za wskazane wykonywanie samodzielnych pomiarów ciśnienia tętniczego w następujących sytuacjach klinicznych:<sup>11,12</sup>

- 1) u wszystkich chorych otrzymujących leczenie hipotensyjne
- 2) w celu oceny nadciśnienia białego fartucha i nadciśnienia rzekomoopornego
- 3) w celu oceny ukrytego nadciśnienia tętniczego
- 4) w celu oceny opornego nadciśnienia tętniczego
- 5) w celu poprawy stopnia stosowania się do zaleceń
- 6) w celu zwiększenia odsetka chorych skutecznie leczonych
- 7) w sytuacjach, w których konieczna jest ścisła kontrola wartości ciśnienia tętniczego (u chorych obciążonych dużym ryzykiem i w czasie ciąży).

Domowe pomiary ciśnienia tętniczego należy wykonywać przez 7 dni, po 2 pomiary rano i wieczorem, przed posiłkiem i przed przyjęciem leków hipotensyjnych. Następnie należy obliczyć średnią z wyników pomiarów, pomijając pomiary wykonane pierwszego dnia. Autorzy stanowiska ESH z 2010 roku wyrazili opinię, że chorzy otrzymujący leki hipotensyjne, poza okresami 7-dniowych pomiarów, mogą wykonywać pomiary ciśnienia tętniczego rzadziej, na przykład 1-2 razy w tygodniu, w celu poprawy stopnia stosowania się do zaleceń. Wyrażono również opinię, że nie powinno się wykorzystywać wyników pojedynczych pomiarów w celach diagnostycznych.<sup>12</sup>

Należy zaznaczyć, że do prezentowanej metaanalizy włączono starsze badania z zastosowaniem domowych pomiarów ciśnienia tętniczego, które charakteryzowały się różną, niezgodną z obecnie zalecaną liczbą pomiarów. 1 McGowan i Padfield wykazali, że średnie wartości z 7-dniowego okresu pomiarów domowych są bardzo zbliżone do średnich wartości ciśnienia tętniczego z ABPM z okresu dnia.<sup>13</sup>

Warto również odnotować ostatnio opublikowaną analizę opłacalności stosowania ABPM jako metody najbardziej czułej i swoistej w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej. Oceniono opłacalność wykonywania ABPM u każdej osoby ze stwierdzonymi po raz pierwszy w pomiarze klinicznym wartościami ciśnienia tętniczego  $\geq 140/90$  mm Hg w porównaniu ze stosowaniem dalszych pomiarów klinicznych i pomiarów domowych. Wykazano, że wykonanie ABPM było najbardziej opłacalne. Wynikało to m.in. z faktu, że koszt ABPM był mniejszy niż wydatki na leczenie farmakologiczne u osób z nadmiernie wyrażonym efektem białego fartucha, które w ABPM miały prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego.<sup>14</sup>

W sierpniu br. ogłoszono również nowe brytyjskie wytyczne postępowania w nadciśnieniu tętniczym, wydane przez National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).<sup>15</sup> W tych wytycznych dokonano szczegółowej analizy badań dotyczących różnych metod pomiarów ciśnienia tętniczego, uwzględniając też komentowaną metaanalizę. Autorzy wytycznych NICE uznali, że jeżeli w pomiarach klinicznych ciśnienie tętnicze wynosi  $\geq 140/90$  mm Hg, należy wykonać ABPM w celu potwierdzenia rozpoznania nadciśnienia tętniczego. Jedynie w przypadku, gdy chory nie toleruje ABPM, zaleca się rozważenie pomiarów domowych jako alternatywnej metody potwierdzenia rozpoznania. U chorych z wartościami ciśnienia tętniczego  $\geq 180/110$  mm Hg należy rozpocząć leczenie hipotensyjne bez potwierdzania rozpoznania w ABPM lub w pomiarach domowych.<sup>15</sup>

Podsumowując: każda z metod pomiarów ciśnienia tętniczego ma określone wady i zalety. ABPM, jak potwierdzono to w prezentowanej metaanalizie, jest metodą o największej czułości i swoistości w rozpoznawaniu nadciśnienia tętniczego. Jest również metodą najbardziej opłacalną. Nowe wytyczne NICE jako pierwsze uznały, że ABPM należy wykonać u osób, u których stwierdzi się

podwyższone wartości ciśnienia tętniczego w pomiarach klinicznych w celu potwierdzenia rozpoznania nadciśnienia tętniczego. Ograniczeniem tej metody jest jednak jej mała dostępność w codziennej praktyce. W takiej sytuacji alternatywą mogą być pomiary domowe. Jak podkreślono w tym komentarzu, wyniki ostatnio opublikowanych badań oraz stanowiska ekspertów wskazują na liczne korzyści z zastosowania domowych pomiarów ciśnienia tętniczego wykonywanych według schematów przedstawionych w wytycznych.

## **PIŚMIENNICTWO DO KOMENTARZA**

1. Hodgkinson J., Mant J., Martin U. i wsp.: Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ*, 2011; 342: d3621
2. Mancia G., De Backer G., Dominiczak A. i wsp.: 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J. Hypertens.*, 2007; 25: 1105-1187
3. Widecka K., Grodzicki T., Narkiewicz K. i wsp.: Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym - 2011 rok. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. *Nadciśnienie Tętn.*, 2011; 15: 55-82
4. Kabat M., Prejbisz A., Pęczkowska A. i wsp.: Pomiar ciśnienia tętniczego. W: Januszewicz A., Januszewicz W., Szczepańska-Sadowska E., Sznajderman M., red.: *Nadciśnienie tętnicze*. Kraków, Medycyna Praktyczna, 2007
5. Prejbisz A., Kabat M., Janaszek-Sitkowska H. i wsp.: Rozpoznawanie, klasyfikacja i pomiary ciśnienia tętniczego u młodych dorosłych. W: Litwin M., Januszewicz A., Prejbisz A., red.: *Nadciśnienie tętnicze u młodzieży i młodych dorosłych: zapobieganie, diagnostyka, leczenie*. Kraków, Medycyna Praktyczna, 2011
6. Stergiou G.S., Siontis K.C., Ioannidis J.P.: Home blood pressure as a cardiovascular outcome predictor: it's time to take this method seriously. *Hypertension*, 2010; 55: 1301-1303
7. Agarwal R., Bills J.E., Hecht T.J. i wsp.: Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension*, 2010; 57: 29-38
8. Mancia G., Parati G.: Home blood pressure monitoring: a tool for better hypertension control. *Hypertension*, 2010; 57: 21-23
9. Omboni S., Guarda A.: Impact of home blood pressure telemonitoring and blood pressure control: a meta-analysis of randomized controlled studies. *Am. J. Hypertens.*, 2011; 24: 989-998
10. Johansson J.K., Kronholm E., Jula A.M.: Variability in home-measured blood pressure and heart rate: associations with self-reported insomnia and sleep duration. *J. Hypertens.*, 2011, Aug 11 (publikacja elektroniczna przed drukiem)
11. Parati G., Stergiou G.S., Asmar R. i wsp.: European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J. Hypertens.*, 2008; 26: 1505-1526
12. Parati G., Stergiou G.S., Asmar R. i wsp.: European Society of Hypertension Practice Guidelines for home blood pressure monitoring. *J. Hum. Hypertens.*, 2010; 24: 779-785
13. McGowan N., Padfield P.L.: Self blood pressure monitoring: a worthy substitute for ambulatory blood pressure? *J. Hum. Hypertens.*, 2010; 24: 801-806
14. Lovibond K, Jowett S, Barton P i wsp. Cost-effectiveness of options for the diagnosis of high blood pressure in primary care: a modelling study. *Lancet* 2011. DOI:10.1016/S0140-6736(11)61184-7
15. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) clinical guidelines 127. Hypertension. Clinical management of primary hypertension in adults. Dostępne: <http://egap.evidence.nhs.uk/CG127>

*Opracowali: dr med. Małgorzata Kołcz, dr med. Małgorzata Bała, prof. Roman Jaeschke MD MSc  
Konsultował prof. dr hab. med. Andrzej Januszewicz, Klinika Nadciśnienia Tętniczego Instytutu  
Kardiologii w Warszawie*

Źródło: <http://www.mp.pl>

<http://laboratoria.net/life-science/biomedycyna/11896.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

## **Partnerzy**