

  
WIEDZA W KIESZENI

# PRZEWLEKŁA NIEWYDOLNOŚĆ SERCA

pod redakcją  
Jadwigi Nessler i Anny Furman-Niedziejko



TERMEDIA

**Wiedza  
w kieszeni –  
przewlekła  
niewydolność serca**

# **Wiedza w kieszeni – przewlekła niewydolność serca**

pod redakcją Jadwigi Nessler i Anny Furman-Niedziejko

*Wiedza w kieszeni – przewlekła niewydolność serca*  
pod redakcją Jadwigi Nessler i Anny Furman-Niedziejko

Copyright © by Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2022  
Wszystkie prawa zastrzeżone.

Żaden z fragmentów książki nie może być publikowany w jakiegokolwiek formie bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy. Dotyczy to także fotokopii i mikrofilmów oraz nagrywania, a także rozpowszechniania za pośrednictwem nośników elektronicznych.

**TERMEDIA**

Termedia Wydawnictwa Medyczne  
ul. Kleeberga 2  
61-615 Poznań  
tel./faks +48 61 822 77 81  
e-mail: [termedia@termedia.pl](mailto:termedia@termedia.pl)  
<http://www.termedia.pl>

Termedia Wydawnictwa Medyczne  
Poznań 2022

ISBN: 978-83-7988-364-6

Wydawca dołożył wszelkich starań, aby cytowane w podręczniku nazwy leków, ich dawki oraz inne informacje były prawidłowe. Wydawca ani autorzy nie ponoszą odpowiedzialności za konsekwencje wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji. Każdy produkt, o którym mowa w książce, powinien być stosowany zgodnie z odpowiednimi informacjami podanymi przez producenta. Ostateczną odpowiedzialność ponosi lekarz prowadzący.

# Spis treści

Zespół autorów | 13

Lista zastosowanych skrótów | 17

Przedmowa | 23

## Rozdział 1

### **Rozpoznanie i diagnostyka przewlekłej niewydolności serca | 25**

Anna Furman-Niedziejko, Jadwiga Nessler

- 1.1. Wprowadzenie | 25
- 1.2. Definicja przewlekłej niewydolności serca | 26
  - 1.2.1. Patofizjologia niewydolności serca | 27
  - 1.2.2. Terminologia związana z niewydolnością serca | 29
  - 1.2.3. Klasyfikacje zaawansowania niewydolności serca | 32
- 1.3. Objawy przewlekłej niewydolności serca | 34
- 1.4. Diagnostyka niewydolności serca | 38
  - 1.4.1. Badania laboratoryjne w niewydolności serca | 39
  - 1.4.2. Rola peptydów natriuretycznych w niewydolności serca | 40
  - 1.4.3. Rola badania echokardiograficznego u chorych z niewydolnością serca | 42
  - 1.4.4. Inne badania dodatkowe w niewydolności serca | 46
- 1.5. Postępowanie przy podejrzeniu niewydolności serca o nieostrym początku | 49
- 1.6. Przyczyny i czynniki ryzyka związane z niewydolnością serca | 51
- 1.7. Przebieg niewydolności serca | 54
- 1.8. Podsumowanie | 56

## Rozdział 2

### **Zalecenia nefarmakologiczne dla chorego z niewydolnością serca | 61**

Dominika Drwiła, Jadwiga Nessler

- 2.1. Wprowadzenie | 61

- 2.2. Modele opieki nad chorym z niewydolnością serca | 62
- 2.3. Rehabilitacja i codzienny wysiłek fizyczny | 64
- 2.4. Szczepienia | 68
- 2.5. Edukacja | 68
- 2.6. Podsumowanie | 71

## **Rozdział 3**

### **Dieta w niewydolności serca | 75**

Dariusz Włodarek

- 3.1. Wprowadzenie | 75
- 3.2. Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczące zaleceń dietetycznych w prewencji chorób układu sercowo-naczyniowego | 75
- 3.3. Kwasy tłuszczowe | 76
- 3.4. Sód | 77
- 3.5. Zmniejszenie zawartości soli w diecie | 77
- 3.6. Owoce, warzywa i nasiona roślin strączkowych | 81
- 3.7. Orzechy | 81
- 3.8. Mięso | 81
- 3.9. Ryby i suplementy zawierające olej rybi | 82
- 3.10. Napoje alkoholowe | 82
- 3.11. Napoje słodzone i cukier | 82
- 3.12. Kawa | 83
- 3.13. Żywność funkcjonalna | 83
- 3.14. Wzorce żywieniowe | 83
- 3.15. Żywność w niewydolności serca | 84
- 3.16. Osoby otyłe | 85
- 3.17. Osoby z niedowagą | 86
- 3.18. Podsumowanie | 88

## Rozdział 4

### Parametry rokownicze w niewydolności serca | 91

Aleksander Siniarski, Jadwiga Nessler

- 4.1. Wprowadzenie | 91
- 4.2. Przyczyny zaostrzenia niewydolności serca | 93
- 4.3. Frakcja wyrzutowa lewej komory | 95
- 4.4. NT-proBNP | 97
- 4.5. Troponina sercowa | 98
- 4.6. Współczynnik zmienności rozkładu objętości erytrocytów (RDW) | 99
- 4.7. Parametry oceniające funkcje wątroby | 100
- 4.8. Niedobór żelaza | 101
- 4.9. Kalkulatory ryzyka | 102
  - 4.9.1. Rejestr MAGGIC | 103
  - 4.9.2. Seattle Heart Failure Model | 103
- 4.10. Podsumowanie | 105

## Rozdział 5

### Współczesne możliwości farmakoterapii przewlekłej niewydolności serca | 109

Renata Gołębiowska-Wiatrak, Anna Furman-Niedziejko, Jadwiga Nessler

- 5.1. Wprowadzenie | 109
- 5.2. Farmakoterapia niewydolności serca z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory | 111
- 5.3. Farmakoterapia niewydolności serca z łagodnie obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory | 121
- 5.4. Praktyczne aspekty farmakoterapii w niewydolności serca | 124
  - 5.4.1. Sakubitril/walsartan (preparat złożony z antagonisty receptora angiotensynowego oraz inhibitora neprylizyny) | 125
  - 5.4.2. Inhibitory angiotensyny i antagoniści receptora dla angiotensyny II | 129

- 5.4.3. Leki  $\beta$ -adrenolityczne | 132
- 5.4.4. Antagoniści receptora mineralokortykoidowego | 135
- 5.4.5. Inhibitory kotransportera sodowo-glukozowego 2 | 137
- 5.4.6. Leki moczopędne | 139
- 5.4.7. Iwabradyna | 143
- 5.4.8. Digoksyna | 146
- 5.4.9. Połączenie hydralazyny i dwuazotanu izosorbidu | 148
- 5.5. Sytuacje szczególne a farmakoterapia niewydolności serca | 148
- 5.6. Podsumowanie | 151

## **Rozdział 6**

### **Postępowanie w zaawansowanej niewydolności serca (elektroterapia, urządzenia wspomaganie, transplantacja) | 155**

Jakub Drewniak, Bogumiła Bacior

- 6.1. Wprowadzenie | 155
- 6.2. Kardiowertery-defibrylatory w niewydolności serca | 156
- 6.3. Terapia resynchronizująca w niewydolności serca | 158
- 6.4. Zaawansowana niewydolność serca. Mechaniczne wspomaganie krążenia | 160
- 6.5. Transplantacja serca | 163
- 6.6. Podsumowanie | 164

## **Rozdział 7**

### **Postępowanie w wadach serca towarzyszących niewydolności serca | 167**

Barbara Szłósarczyk, Andrzej Gackowski

- 7.1. Wprowadzenie | 167
- 7.2. Czynnościowa niedomykalność zastawki mitralnej | 167
  - 7.2.1. Diagnostyka czynnościowej niedomykalności zastawki mitralnej | 170
    - 7.2.1.1. Ciężka czynnościowa niedomykalność zastawki mitralnej w badaniu echokardiograficznym | 173



- 7.2.2. Postępowanie w czynnościowej niedomykalności mitralnej | 174
- 7.3. Zwężenie zastawki aortalnej | 181
  - 7.3.1. Diagnostyka zwężenia zastawki aortalnej | 182
  - 7.3.2. Klasyfikacja stopnia zwężenia zastawki aortalnej | 185
  - 7.3.3. Postępowanie w zwężeniu zastawki aortalnej | 187
- 7.4. Niedomykalność zastawki trójdzielnej | 192
  - 7.4.1. Diagnostyka niedomykalności trójdzielnej | 192
  - 7.4.2. Postępowanie w niedomykalności trójdzielnej | 198
- 7.5. Podsumowanie | 199

## **Rozdział 8**

### **Przewlekły zespół wieńcowy oraz możliwości rewaskularyzacji tętnic wieńcowych u chorych z niewydolnością serca | 201**

Krzysztof Krawczyk, Jarosław Zalewski

- 8.1. Wprowadzenie | 201
- 8.2. Postępowanie nieinwazyjne | 202
- 8.3. Koronarografia | 206
- 8.4. Rewaskularyzacja tętnic wieńcowych | 211
- 8.5. Podwójna terapia przeciwplatekowa | 215
- 8.6. Pozostałe metody zabiegowego leczenia kardiomiopatii niedokrwiennej | 218
- 8.7. Podsumowanie | 220

## **Rozdział 9**

### **Choroby współistniejące w niewydolności serca – jak skutecznie i bezpiecznie leczyć | 225**

Paweł Wiśniewski, Paweł Rostoff, Jadwiga Nessler

- 9.1. Wprowadzenie | 225
- 9.2. Nadciśnienie tętnicze | 227
- 9.3. Cukrzyca | 230
  - 9.3.1. Podsumowanie | 232

- 9.4. Niedobór żelaza i niedokrwistość | 233
- 9.5. Zaburzenia czynności nerek | 235
- 9.6. Zaburzenia elektrolitowe (hipokaliemia, hiperkaliemia, hiponatremia) | 237
- 9.7. Astma oskrzelowa i przewlekła obturacyjna choroba płuc | 239
- 9.8. Schorzenia neurologiczne (udar mózgu, zaburzenia autonomicznego układu nerwowego, depresja) | 241
- 9.9. Hiperurykemia i dna moczanowa | 242
- 9.10. Zaburzenia snu i zaburzenia oddychania podczas snu | 243
- 9.11. Choroby nowotworowe | 244
- 9.12. Kacheksja | 246
- 9.13. Otyłość | 247
- 9.14. Hiperlipidemia | 248
- 9.15. Zaburzenia wzrodu | 249
- 9.16. Podsumowanie | 250

## **Rozdział 10**

### **Jak rozpoznawać i leczyć niewydolność serca z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory – aktualny stan wiedzy | 255**

Anna Majda, Karolina Golińska-Grzybała, Jadwiga Nessler

- 10.1. Wprowadzenie | 255
- 10.2. Rozpoznanie | 257
- 10.3. Leczenie | 262
- 10.4. Podsumowanie | 267

## **Rozdział 11**

### **Kardiomiopatie | 269**

Paweł Rubiś

- 11.1. Wprowadzenie | 269
- 11.2. Kardiomiopatia rozstrzeniowa | 271
  - 11.2.1. Definicja | 271

- 11.2.2. Epidemiologia | 272
- 11.2.3. Przyczyny i patogeneza | 272
  - 11.2.3.1. Przyczyny genetyczne kardiomiopatii rozstrzeniowej | 273
  - 11.2.3.2. Kardiomiopatia rozstrzeniowa na tle zapalnym | 274
- 11.2.4. Przebieg kardiomiopatii rozstrzeniowej | 275
  - 11.2.4.1. Odwrotny remodeling lewej komory | 275
  - 11.2.4.2. Inne markery ciężkości choroby | 276
- 11.2.5. Rokowanie w kardiomiopatii rozstrzeniowej | 278
- 11.2.6. Badania diagnostyczne w kardiomiopatii rozstrzeniowej | 279
  - 11.2.6.1. Badanie echokardiograficzne | 279
  - 11.2.6.2. Rezonans magnetyczny serca | 282
  - 11.2.6.3. Biopsja endomiokardialna | 283
- 11.2.7. Terapia w kardiomiopatii rozstrzeniowej | 285
- 11.3. Kardiomiopatia przerostowa | 286
  - 11.3.1. Definicja | 286
  - 11.3.2. Epidemiologia | 286
  - 11.3.3. Przyczyny i patogeneza | 286
  - 11.3.4. Przebieg i fenotypy kliniczne kardiomiopatii przerostowej | 288
  - 11.3.5. Niewydolność serca w przebiegu kardiomiopatii przerostowej | 289
    - 11.3.5.1. Podział niewydolności serca w kardiomiopatii przerostowej | 289
    - 11.3.5.2. Postępowanie w niewydolności serca w kardiomiopatii przerostowej | 290
- 11.4. Kardiomiopatia połogowa | 291
  - 11.4.1. Definicja | 291
  - 11.4.2. Epidemiologia | 291
  - 11.4.3. Czynniki ryzyka i patogeneza | 292
  - 11.4.4. Rozpoznanie i diagnostyka różnicowa | 292
  - 11.4.5. Przebieg kliniczny i rokowanie | 293
  - 11.4.6. Leczenie kardiomiopatii połogowej | 294

- 11.4.6.1. Leczenie podczas ciąży | 294
- 11.4.6.2. Leczenie po porodzie | 294
- 11.4.6.3. Leczenie długoterminowe | 295
- 11.4.6.4. Niestabilność hemodynamiczna w przebiegu kardiomiopatii połogowej | 295
- 11.5. Podsumowanie | 295

## **Rozdział 12**

### **Kardiomiopatia amyloidowa | 299**

Katarzyna Holcman, Magdalena Kostkiewicz, Paweł Rubiś

- 12.1. Wprowadzenie | 299
- 12.2. Epidemiologia i obraz kliniczny | 299
- 12.3. Diagnostyka | 300
- 12.4. Leczenie kardiomiopatii amyloidowej | 301
- 12.5. Podsumowanie | 304

## **Rozdział 13**

### **Niewydolność serca w dobie pandemii COVID-19 | 309**

Krzysztof Krawczyk, Jadwiga Nessler

- 13.1. Wprowadzenie | 309
- 13.2. Czynniki ryzyka i choroby układu krążenia u pacjentów z COVID-19 | 310
- 13.3. Uszkodzenie oraz zapalenie mięśnia sercowego u pacjentów infekcją SARS-CoV-2 | 316
- 13.4. Przewlekła niewydolność serca w obliczu pandemii – teleopieka i leczenie ambulatoryjne | 325
- 13.5. Niewydolność serca u pacjentów hospitalizowanych z powodu COVID-19 | 331
- 13.6. Płynoterapia i leczenie diuretykami u chorych z infekcją SARS-CoV-2 wymagających hospitalizacji | 337
- 13.7. Szczepienia profilaktyczne przeciw COVID-19 u pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca | 339
- 13.8. Podsumowanie | 341

# Zespół autorów

## **dr n. med. Bogumiła Bacior**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

## **lek. Jakub Drewniak**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

## **lek. Dominika Drwiła**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

## **dr n. med. Anna Furman-Niedziejko**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

## **dr hab. n. med. Andrzej Gackowski, prof. UJ**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*  
Zespół Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

## **dr n. med. Karolina Golińska-Grzybała**

Zespół Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**lek. Renata Gołębiowska-Wiatrak**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**dr n. med. Katarzyna Holcman**

Oddział Kliniczny Chorób Serca i Naczyń z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

Zakład Medycyny Nuklearnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**prof. dr hab. n. med. Magdalena Kostkiewicz**

Oddział Kliniczny Chorób Serca i Naczyń z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

Zakład Medycyny Nuklearnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**lek. Krzysztof Krawczyk**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Zakład Ratownictwa Medycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

**lek. Anna Majda**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

**prof. dr hab. n. med. Jadwiga Nessler**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

**dr n. med. Paweł Rostoff**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

**dr hab. n. med. Paweł Rubiś, prof. UJ**

Oddział Kliniczny Chorób Serca i Naczyń, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*  
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**dr n. med. Aleksander Siniarski**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum*

**lek. Barbara Szłósarczyk**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Zespół Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**lek. Paweł Wiśniewski**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

**dr hab. Dariusz Włodarek. prof. SGGW**

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa  
Wiejskiego w Warszawie

**dr hab. n. med. Jarosław Zalewski**

Oddział Kliniczny Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca z Pododdziałem Intensywnego  
Nadzoru Kardiologicznego, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II  
Klinika Choroby Wieńcowej i Niewydolności Serca, Instytut Kardiologii, Uniwersytet  
Jagielloński *Collegium Medicum*



# Przedmowa

W ramach serii „Wiedza w kieszeni” stworzyliśmy podręcznik przedstawiający wiedzę na temat niewydolności serca – jednostki chorobowej określanej mianem epidemii XXI wieku. W związku z postępem, jaki dokonał się w ostatnich dekadach w zakresie skuteczności leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego, istotnie wzrasta liczba chorych cierpiących z powodu przewlekłej niewydolności serca. Optymalna opieka nad pacjentami z tym schorzeniem wymaga zaangażowania wielodyscyplinarnego zespołu, w tym kardiologów, lekarzy rodzinnych, pielęgniarek, fizjoterapeutów oraz innych specjalistów. Toczące się badania naukowe przynoszą coraz to nowe doniesienia, które są podstawą modyfikacji wytycznych postępowania w niewydolności serca. Przekazujemy w Państwa ręce opracowanie przedstawiające zaktualizowane dane dotyczące rozpoznawania, diagnostyki i leczenia niewydolności serca, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych zaleceń w zakresie farmakoterapii oraz leczenia interwencyjnego w niewydolności serca, a także postępowania w chorobach współistniejących. Wiedza przedstawiona została w przystępnej formie, tak aby możliwe było jej wykorzystanie w codziennej praktyce przez lekarzy różnych specjalności zaangażowanych w opiekę nad chorymi z niewydolnością serca.

*Autorzy*



Niewydolność serca to [...] częste schorzenie, na które w Polsce cierpi około 1,2 mln pacjentów, [...] określane mianem epidemii XXI wieku. Pacjent z niewydolnością serca wymaga wielokierunkowego, specjalistycznego podejścia terapeutycznego, o czym traktuje przedstawiony podręcznik. To 13 bardzo precyzyjnie dobranych rozdziałów omawiających główne problemy w postępowaniu z pacjentem z niewydolnością serca. Napisane [...] zostały przez grono wybitnych specjalistów i – co należy podkreślić – praktyków zajmujących się tą tematyką. Co więcej, pośród wielu pozycji [...] to książka podejmująca w sposób całościowy, przystępny i przejrzysty temat niewydolności serca, odnosząca się do najnowszych zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2021 roku. [...] Autorzy w sposób nowoczesny i przystępny przedstawiają definicję, objawy, postępowanie diagnostyczne i przebieg niewydolności serca. Omawiają również często niesłusznie pomijane tematy, takie jak postępowanie nefarmakologiczne, w tym szczepienia i edukację pacjentów oraz odpowiednie postępowanie dietetyczne i parametry rokownicze. Przedstawiają aktualne zasady farmakoterapii przewlekłej niewydolności serca oraz postępowanie w zaawansowanej niewydolności serca z uwzględnieniem różnych form terapii inwazyjnej, takich jak elektroterapia, implantacja urządzeń wspomagających pracę serca czy jego transplantacja. W sposób przejrzysty odnoszą się również do leczenia etiologicznego i postępowania w chorobach towarzyszących oraz współistniejących z niewydolnością serca. Oddzielne rozdziały poświęcone zostały niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową i kardiomiopatiom, w tym kardiomiopatii rozstrzeniowej, przerostowej, połogowej czy amyloidowej. W odrębnym rozdziale omawiany jest [...] aktualny problem niewydolności serca w dobie pandemii COVID-19.

prof. Przemysław Leszek

**TERMEDIA**  
WWW.TERMEDIA.PL

ISBN: 978-83-7988-364-6



9 788379 883646