

# SPIS TREŚCI

## TOM 1

<b>1. Historia i rozwój dostępu dializacyjnego</b> (Krzysztof Bojakowski, Zbysław J. Twardowski) . . . . .	1
1.1. Wczesne dostępy do tętnic i żył . . . . .	1
1.2. Cewniki wprowadzane do tętnic i żył, zewnętrzne przetoki tętniczo-żylne . . . . .	3
1.3. Przetoki tętniczo-żylne . . . . .	5
1.4. Kaniulacje dużych żył jako dostęp naczyniowy . . . . .	6
1.5. Cewniki projektowane w celu zmniejszenia powikłań . . . . .	9
1.6. Obiecujące projekty, które trafiły do muzeum techniki . . . . .	10
1.7. Uwagi końcowe . . . . .	10
<b>2. Epidemiologia niewydolności nerek i podstawy dializoterapii</b> (Ryszard Gellert) . . . . .	13
2.1. Budowa i funkcja nerek . . . . .	13
2.2. Przewlekła choroba nerek . . . . .	14
2.3. Metody dializ i ważne parametry . . . . .	19
2.4. Zasady kwalifikowania chorego do dializoterapii . . . . .	24
2.5. Kwalifikacja chorego do różnych rodzajów leczenia nerkozastępczego . . . . .	25
<b>3. Oczekiwania nefrologa dotyczące dostępu dializacyjnego, idealny dostęp dializacyjny</b> (Krzysztof Letachowicz) . . . . .	29
3.1. Postępy w zakresie leczenia nerkozastępczego i dostępow naczyniowych . . . . .	29
3.2. Idealny dostęp naczyniowy . . . . .	31
3.3. Oczekiwania nefrologa a strategia wytwarzania dostępu naczyniowego . . . . .	31
3.4. Dostęp naczyniowy w typowych sytuacjach klinicznych . . . . .	32
3.5. Przetoka tętniczo-żylna z własnych naczyń chorego . . . . .	35
3.6. Przetoka dializacyjna wytworzona z wykorzystaniem protezy naczyniowej z tworzywa sztucznego . . . . .	37
3.7. Cewnik tunelowany . . . . .	38

3.8. Optymalizacja opieki nad dostępem naczyniowym . . . . .	39
3.9. Podsumowanie . . . . .	40
<b>4. Anatomia dostępu naczyniowego do dializ (Rafał Kamiński) . . . . .</b>	<b>43</b>
4.1. Anatomia okolicy tabakierki anatomicznej . . . . .	43
4.2. Anatomia dołu łokciowego i przedramienia w części dystalnej . . . . .	44
4.3. Anatomia ramienia . . . . .	49
4.4. Najważniejsze nerwy ruchowe i czuciowe kończyny górnej . . . . .	51
4.5. Spływ żyły głównej górnej . . . . .	54
4.6. Spływ żyły głównej dolnej . . . . .	59
<b>5. Badania wykorzystywane w czasie kwalifikacji do wytworzenia przetoki dializacyjnej (Michał Toborek, Krzysztof Bojakowski) . . . . .</b>	<b>61</b>
5.1. Informacje ogólne . . . . .	61
5.2. Badanie kliniczne . . . . .	62
5.3. Diagnostyka ultrasonograficzna . . . . .	64
5.4. Angiografia klasyczna . . . . .	68
5.5. Tomografia komputerowa . . . . .	72
5.6. Rezonans magnetyczny . . . . .	76
5.7. Podsumowanie . . . . .	78
<b>6. Znieczulenie do zabiegu wytworzenia przetoki tętniczo-żylniej (Paweł Andruszkiewicz) . . . . .</b>	<b>81</b>
6.1. Ocena przedoperacyjna . . . . .	81
6.2. Badania przedoperacyjne . . . . .	82
6.3. Wybór metody znieczulenia . . . . .	83
6.4. Okres śródoperacyjny . . . . .	89
6.5. Okres pooperacyjny . . . . .	89
<b>7. Podstawy techniki operacyjnej, narzędzia. Zasady wytworzenia przetoki tętniczo-żytnej do celów dializoterapii (Krzysztof Bojakowski) . . . . .</b>	<b>93</b>
7.1. Przygotowanie chorego do operacji . . . . .	93
7.2. Narzędzia, pole operacyjne, ułożenie chorego, rozmieszczenie zespołu operującego . . . . .	94
7.3. Przebieg operacji . . . . .	97
7.4. Trening i symulatory . . . . .	106
<b>8. Podstawy technik wewnątrznaczyniowych i wykorzystywane instrumentarium, podstawowe umiejętności i techniki zabiegowe, bezpieczeństwo radiologiczne (Radosław Pietura) . . . . .</b>	<b>107</b>
8.1. Wstępne przygotowanie lekarza . . . . .	107
8.2. Przygotowanie chorego do zabiegu . . . . .	108
8.3. Sprzęt, ułożenie i obłożenie chorego, instrumentarium i zespół wykonujący zabieg . . . . .	109
8.4. Technika zabiegu . . . . .	115
8.5. Bezpieczeństwo radiologiczne . . . . .	130

<b>9. Operacja wytworzenia przetoki tętniczo-żylniej</b> (Krzysztof Bojakowski) . . . . .	133
9.1. Przetoka promieniowo-odpromieniowa w tabakierce anatomicznej, obwodowej i bliższej części przedramienia . . . . .	133
9.2. Przetoka ramiennie-odpromieniowa . . . . .	138
9.3. Przetoka ramiennie-odłokciowa . . . . .	140
9.4. Przetoka na ramieniu z wykorzystaniem protezy naczyniowej z tworzywa sztucznego . . . . .	145
9.5. Nietypowe przetoki dializacyjne z naczyń własnych na kończynie górnej . . . . .	146
9.6. Nietypowe przetoki wytworzone z wykorzystaniem PTFE na kończynie górnej . . . . .	151
9.7. Przetoki dializacyjne wytworzone na kończynie dolnej . . . . .	153
9.8. Wewnątrznaczyniowe wytwarzanie przetok dializacyjnych . . . . .	157
9.9. Niestandardowe przetoki na tułowiu i szyi . . . . .	160
9.10. HeRO . . . . .	162
9.11. Alternatywne materiały wykorzystywane do wytwarzania przetoki . . . . .	163
9.12. Dostępny dializacyjne tętniczo-tętnicze . . . . .	164
<b>10. Naturalna historia i patofizjologia dostępu dializacyjnego</b> (Krzysztof Bojakowski, Ryszard Gellert, Grzegorz Styczyński) . . . . .	167
10.1. Hemodynamika i przebudowa ściany przetoki dializacyjnej. Prawidłowe dojrzewanie przetoki dializacyjnej . . . . .	167
10.2. Patofizjologia dostępu dializacyjnych . . . . .	171
<b>11. Monitorowanie przetok tętniczo-żylnych wytworzonych do celów dializ</b> (Krzysztof Letachowicz, Michał Toborek, Krzysztof Bojakowski) . . . . .	185
11.1. Informacje ogólne: ocena pacjenta i funkcjonowania przetoki . . . . .	185
11.2. Techniki kliniczne . . . . .	187
11.3. Metody kliniczne . . . . .	188
11.4. Testy kliniczne działania przetoki dializacyjnej . . . . .	191
11.5. Monitorowanie w stacji dializ . . . . .	194
11.6. Metody obrazowe . . . . .	200
11.7. Podsumowanie . . . . .	211
<b>12. Problemy z przetokami dializacyjnymi</b> (Krzysztof Bojakowski, Radosław Pietura, Michał Toborek). . . . .	213
12.1. Powikłania wczesne . . . . .	214
12.2. Powikłania późne . . . . .	233
<b>13. Korzystanie z przetok tętniczo-żylnych i opieka nad chorym z przetoką tętniczo-żylną</b> (Anna Kliś, Krzysztof Letachowicz) . . . . .	295
13.1. Planowanie, wytworzenie i przygotowanie przetoki tętniczo-żylniej . . . . .	295
13.2. Trening przetoki tętniczo-żylniej . . . . .	296
13.3. Dializa . . . . .	297
13.4. Zalecenia dotyczące opieki nad dostępem naczyniowym . . . . .	305

13.5. Powikłania związane z nakłuwaniem . . . . .	307
13.6. Wykorzystanie ultrasonografii w stacji dializ . . . . .	307
13.7. Podsumowanie . . . . .	308

## TOM 2

<b>14. Cewniki dializacyjne</b> (Tomasz Hryszko) . . . . .	311
14.1. Czasowe (ostre) cewniki hemodializacyjne . . . . .	311
14.2. Tunelizowane cewniki hemodializacyjne . . . . .	313
<b>15. Badania wykorzystywane w czasie kwalifikacji do wszczepienia cewnika dializacyjnego</b> (Michał Toborek, Krzysztof Bojakowski) . . . . .	319
15.1. Badanie kliniczne . . . . .	319
15.2. Badania obrazowe . . . . .	321
15.3. Podsumowanie . . . . .	327
<b>16. Wszczepianie cewników dializacyjnych</b> (Szymon Brzóska) . . . . .	329
16.1. Wstępna charakterystyka centralnych cewników dializacyjnych . . . . .	329
16.2. Uwagi ogólne . . . . .	330
16.3. Profilaktyka okołoperacyjna zakażenia . . . . .	334
16.4. Miejsce nakłucia żył . . . . .	335
16.5. Technika założenia CVC dializacyjnego . . . . .	336
16.6. Uwagi dodatkowe . . . . .	343
16.7. Wymiana cewnika ostrego (NT-CVC) na tunelizowany (T-CVC) . . . . .	344
16.8. Zakładanie cewnika dializacyjnego u chorych po wyczerpaniu standardowych opcji . . . . .	345
16.9. Wprowadzenie cewnika dializacyjnego metodą operacyjną . . . . .	345
<b>17. Korzystanie z cewników dializacyjnych</b> (Szymon Brzóska) . . . . .	347
17.1. Zmiana opatrunku . . . . .	348
17.2. Podłączanie i odłączanie cewnika dializacyjnego do aparatu hemodializy . . . . .	349
17.3. Forsowne przepłukanie oraz wypełnienie kanałów cewnika dializacyjnego . . . . .	350
17.4. Zapobieganie zakażeniom cewnika dializacyjnego . . . . .	351
<b>18. Powikłania cewników dializacyjnych i ich leczenie, zabiegi wewnątrznaczyniowe, chirurgiczne, leczenie zachowawcze</b> (Radosław Pietura, Szymon Brzóska, Krzysztof Bojakowski) . . . . .	353
18.1. Powikłania śródoperacyjne i wczesne . . . . .	354
18.2. Powikłania późne . . . . .	370

<b>19. Dostęp naczyniowy do dializ u dzieci</b> (Dariusz Polnik) . . . . .	399
19.1. Epidemiologia . . . . .	399
19.2. Odmienności dostępu dializacyjnych u dzieci . . . . .	400
19.3. Wszczepienie cewnika . . . . .	401
<b>20. Strategia operacji wytworzenia dostępu naczyniowego do dializ</b> (Krzysztof Bojakowski, Radosław Pietura) . . . . .	411
20.1. Ogólna charakterystyka strategii . . . . .	411
20.2. Ocalenie żył i tętnic . . . . .	412
20.3. Wczesne zgłoszenie się do nefrologa i chirurga, szybka ścieżka diagnostyczna . . . . .	414
20.4. Życiowy plan dostępu naczyniowego do dializ . . . . .	416
20.5. Optymalny pierwotny dostęp naczyniowy do dializ, kolejne wybory pierwotnego dostępu	416
20.6. Czynniki mogące modyfikować strategię dostępu dializacyjnego . . . . .	419
20.7. Strategia po wytworzeniu pierwotnego dostępu naczyniowego do dializ . . . . .	428
20.8. Strategia budowy zespołu zajmującego się chorym dializowanym . . . . .	433
<b>21. Współczesne metody oceny wyników operacji wytworzenia i utrzymania dostępu naczyniowego do hemodializy</b> (Krzysztof Letachowicz) . . . . .	435
21.1. Zasady przedstawiania wyników operacji wytworzenia i utrzymania dostępu naczyniowego do hemodializy . . . . .	436
21.2. Metody statystyczne i planowanie badań . . . . .	441
21.3. Działania ukierunkowane na jakość w opiece nefrologicznej nad dostępem naczyniowym	442
21.4. Podsumowanie . . . . .	443
<b>22. Organizacja zespołu do spraw dostępu naczyniowego</b> (Krzysztof Bojakowski, Szymon Brzóska)	445
22.1. Ogólne zasady organizacji . . . . .	445
22.2. Skład zespołu i rola jego poszczególnych członków . . . . .	447
22.3. Cele zespołu zajmującego się chorym dializowanym . . . . .	451
22.4. Problemy ograniczające efektywność zespołu do spraw dostępu naczyniowego . . . . .	453
<b>23. Przyszłość dostępu naczyniowego do dializ</b> (Ulf Hedin, Anton Razuvajev, Guriy Popov). . . . .	455
23.1. Wielodyscyplinarny serwis dostępu dializacyjnego . . . . .	456
23.2. Współczesne planowanie dostępu dializacyjnego . . . . .	458
23.3. Techniczny postęp w terapii nerkozastępczej i monitorowaniu dostępu dializacyjnego . . . . .	459
23.4. Nowe strategie wytwarzania dostępu dializacyjnego . . . . .	460
23.5. Innowacje protezy wykorzystywane do wytwarzania przetoki . . . . .	461
23.6. Rozwój technik wewnątrznaczyniowych w leczeniu zaburzeń działania przetoki dializacyjnej . . . . .	464
23.7. Niedrożności żył centralnych . . . . .	465
23.8. Dalsze strategie poprawy drożności dostępu dializacyjnych . . . . .	465
23.9. Podsumowanie . . . . .	467
<b>Skorowidz</b> . . . . .	469