



REDAKCJA: PAWEŁ KONRAD TUSZYŃSKI

# PIERWSZA POMOC OKIEM FARMACEUTY

ANTYSEPTYKA RAN, OPATRUNKI,  
ZATRUCIA I INNE STANY NAGŁE

# PIERWSZA POMOC OKIEM FARMACEUTY

ANTYSEPTYKA RAN, OPATRUNKI,  
ZATRUCIA I INNE STANY NAGŁE

**Redakcja**

Paweł Konrad Tuszyński

 wydawnictwo  
farmaceutyczne

WYDANIE II (2024)

*Pierwsza pomoc okiem farmaceuty*  
*Antyseptyka ran, opatrunki, zatrucia i inne stany nagłe*

**Redaktor naukowy:**

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński  
dyrektor ds. naukowych 3PG

**Redaktorka prowadząca:**

mgr farm. Roksana Cimała

**Konsultacja naukowa (wydanie I):**

mgr rat. med. Karol Bączkowski  
mgr zdrowia publicznego, ratownik medyczny,  
szkoleniowiec pierwszej pomocy

**Skład DTP, ilustracje i okładka:**

Natalia Janeczko

**Korekta językowa:**

Katarzyna Tuleja

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne opinie na temat leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędów, Wydawca prosi, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać informacje zamieszczone w niniejszej książce, zwłaszcza dotyczące leków nowych lub rzadko stosowanych. Informacje dotyczące praktycznego stosowania leków odpowiadają poziomowi aktualnej wiedzy medycznej. Za dawkowanie i sposób podawania leków jest odpowiedzialny użytkownik. Prosimy zapoznać się z informacjami producenta przed zastosowaniem lub rekomendacją leku. Nazwy handlowe są prawnie chronione, nawet wówczas, gdy nie zostały specjalnie oznaczone. Dzieło w całości jest chronione prawem autorskim. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej zgody Wydawcy.

**Wydawca:**

opieka.farm sp. z o.o.  
ul. Lipowa 3  
Kraków 31-532

ISBN: 978-83-66756-69-4  
Wydanie II, Kraków, 2024



**Zamówienia hurtowe i detaliczne:**

[www.wydawnictwo.farm](http://www.wydawnictwo.farm)

 wydawnictwo  
farmaceutyczne

## REDAKTOR NAUKOWY

---

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

## REDAKTORKA PROWADZĄCA

---

mgr farm. Roksana Cimała

## ZESPÓŁ AUTORSKI

---

mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński

mgr farm. Roksana Cimała

mgr farm. Effiom Uman-Ntuk

mgr farm. Anna Pachacz

dr n. med. Elżbieta Żmudzka

mgr farm. Marta Siarka

mgr farm. Agata Bereś-Jabs

mgr farm. Olha Brezden

dr n. med. Karolina Matyjaszczyk-Gwarda

mgr farm. Magdalena Michniewska

mgr farm. Katarzyna Malec

mgr farm. Marta Libura

mgr farm. Marlena Bojarska

mgr farm. Bartosz Skalubiński

mgr farm. Marta Ogorzałek

# SPIS TREŚCI

<b>Przedmowa do wydania I</b> .....	<b>15</b>
<b>Przedmowa do wydania II</b> .....	<b>16</b>
<b>Rozdział 1. Pierwsza pomoc w teorii</b> .....	<b>17</b>
Rys historyczny .....	17
Łańcuch ratunkowy .....	18
Ogniwo 1 – wczesne rozpoznanie zagrożenia i wezwanie pomocy .....	19
Ogniwo 2 – wczesne rozpoczęcie resuscytacji krążeniowo-oddechowej .....	19
Ogniwo 3 – wczesne rozpoczęcie defibrylacji .....	20
Ogniwo 4 – szybkie podjęcie zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych .....	20
Prawne aspekty udzielania pierwszej pomocy .....	20
<b>Rozdział 2. Pierwsza pomoc krok po kroku na miejscu wypadku</b> .....	<b>23</b>
Ocena sytuacji .....	23
Przeprowadzenie wywiadu .....	24
Ocena stanu poszkodowanych .....	25
Rozpoznanie mechanizmu urazu .....	25
Ocena bezpieczeństwa .....	25
Ocena bezpieczeństwa na miejscu zdarzenia .....	26
Ocena bezpieczeństwa własnego .....	26
Ocena świadomości .....	26
Nawiązanie kontaktu słownego .....	26
Badanie wrażliwości na bodźce bólowe .....	26
Ocena oddychania .....	27
Ocena oddychania za pomocą słuchu .....	27
Ocena oddychania za pomocą wzroku .....	27
Ocena oddychania za pomocą dotyku .....	27
Wzywanie zespołu ratownictwa medycznego .....	27
Rozmowa z dyspozytorem pogotowia ratunkowego .....	28
Przykładowe scenariusze rozmowy z dyspozytorem medycznym .....	29
Scenariusz I .....	29
Scenariusz II .....	30
Scenariusz III .....	31
Pozycja bezpieczna .....	32
<b>Rozdział 3. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa</b> .....	<b>35</b>
Osoby uprawnione do wykonywania RKO .....	35
Nagłe zatrzymanie krążenia .....	35
Standardy wykonywania RKO .....	36
RKO w dobie pandemii COVID-19 .....	37
Automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED) .....	37
Zasady korzystania z AED .....	37
<b>Rozdział 4. Leczenie oraz pielęgnacja ran i oparzeń</b> .....	<b>39</b>
Rodzaje ran .....	39
Skaleczenie, otarcie i zadrapanie .....	39
Rana kłuta .....	40
Rana cięta .....	40
Rana szarpana .....	40
Rana kąsana .....	40

Rana pooperacyjna .....	41
Oparzenia termiczne .....	42
Przyczyny .....	42
Objawy .....	42
Leczenie .....	43
Profilaktyka oparzeń termicznych .....	47
Proces gojenia się rany .....	47
Etapy gojenia .....	47
Gojenie pierwotne .....	49
Gojenie wtórne .....	49
Leczenie ran .....	50
Oczyszczenie rany .....	50
Odkażanie rany .....	51
Opatrywanie rany .....	52
Pielęgnacja blizny .....	53
<b>Rozdział 5. Oparzenia .....</b>	<b>57</b>
Oparzenia chemiczne .....	57
Oparzenia słoneczne .....	58
Pantenol .....	58
Oparzenia elektryczne .....	59
<b>Rozdział 6. Odmrożenia .....</b>	<b>61</b>
Przyczyny odmrożeń .....	61
Mechanizm powstawania odmrożeń .....	61
Objawy .....	62
Leczenie .....	64
Profilaktyka .....	65
<b>Rozdział 7. Krwawienie po urazie .....</b>	<b>67</b>
Rodzaje ran .....	67
Różnica między krwawieniem a krwotokiem .....	67
Postępowanie z krwawieniem po urazie .....	68
Postępowanie w przypadku krwawienia z nosa .....	72
Opatrunki hemostatyczne .....	74
Leki mogące powodować zwiększone krwawienie .....	75
<b>Rozdział 8. Środki antyseptyczne .....</b>	<b>77</b>
Oktenidyna .....	77
Pielęgnacja kikuta pępowinowego .....	79
Poliheksanidyna .....	79
Podchloryny .....	79
Woda utleniona .....	80
Jod i jodopowidon .....	80
Fiolet gencjanowy .....	82
Związki boru .....	82
Azotan srebra .....	82
Mleczan etakrydyny .....	83
Nadmanganian potasu .....	83
Inne antyseptyki .....	84
Spirytus salicylowy .....	84
Chlorheksydyna .....	84

<b>Rozdział 9. Opatrunki i plastry</b> .....	<b>87</b>
Opatrunki .....	87
Wata .....	87
Gaza .....	88
Kompresy gazowe .....	88
Opatrunki impregnowane .....	88
Opatrunki foliowe .....	91
Opatrunki hydrożelowe .....	91
Opatrunki hydrokoloidowe .....	92
Opatrunki włókniste .....	92
Opatrunki piankowe .....	93
Opatrunki z węglem aktywnym .....	94
Opatrunki z DACC .....	94
Opatrunki z miodem manuka .....	94
Dekstranomery .....	94
Opatrunki na konkretne części ciała .....	95
Opatrunki wtórne .....	95
Przegląd opatrunków specjalistycznych .....	95
Algorytm doboru opatrunku .....	98
Plastry .....	99
Plastry z opatrunkiem .....	99
Plastry zamykające rany .....	100
Plastry na blizny .....	100
Plastry na oko .....	101
Przylepce .....	101
<b>Rozdział 10. Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny</b> .....	<b>103</b>
Częstość występowania anafilaksji .....	103
Przyczyny anafilaksji .....	104
Rozpoznanie anafilaksji .....	104
Cechy charakterystyczne anafilaksji .....	105
Przebieg reakcji anafilaktycznej .....	105
Objawy reakcji anafilaktycznej .....	105
Schemat postępowania z osobą z anafilaksją .....	106
Leczenie anafilaksji .....	107
Adrenalina .....	107
Zestaw przeciwwstrząsowy .....	108
Leki uzupełniające .....	110
Zapobieganie anafilaksji .....	110
<b>Rozdział 11. Użądlenia, ukąszenia i uktucia</b> .....	<b>113</b>
Ukąszenia i użądlenia przez owady .....	113
Częstość incydentów ukąszeń i użądleń przez owady .....	113
Typy reakcji na ukąszenie lub użądlenie .....	114
Charakterystyczne objawy ukąszeń, użądleń i uktuć .....	114
Leczenie ukąszeń i użądleń przez owady .....	116
Pierwsza pomoc w przypadku użądleń .....	123
Postępowanie profilaktyczne i immunoterapia swoista .....	123
Ukąszenia przez pajęczaki .....	124
Objawy ukąszeń przez pajęczaki .....	124
Leczenie ukąszeń przez pajęczaki .....	124
Ukąszenia przez węże .....	124
Objawy ukąszenia przez żmiję zygzakowatą .....	124

Ocena ciężkości zatrucia jadem żmii i jego przebieg .....	127
Pierwsza pomoc przy ukąszeniach przez węże .....	127
Leczenie ukąszeń przez żmije .....	128
Przyrządy do usuwania jadów i toksyn .....	129
<b>Rozdział 12. Hipoglikemia .....</b>	<b>131</b>
Objawy hipoglikemii .....	131
Leki zwiększające ryzyko hipoglikemii .....	131
Preparaty stosowane w epizodzie hipoglikemii .....	132
Glukoza .....	132
Glukagon .....	132
<b>Rozdział 13. Hiperglikemia .....</b>	<b>135</b>
Objawy hiperglikemii .....	135
<b>Rozdział 14. Nagły spadek i nagły wzrost ciśnienia tętniczego .....</b>	<b>137</b>
Nagły wzrost ciśnienia krwi .....	137
Leki, które mogą wywołać nagły wzrost ciśnienia .....	139
Nagły spadek ciśnienia krwi .....	139
Leki, które mogą wywołać nagły spadek ciśnienia .....	141
<b>Rozdział 15. Omdlenia, zastąpienia i upadki .....</b>	<b>143</b>
Stan przedomdleniowy .....	143
Omdlenie .....	143
Przyczyny omdlenia .....	143
Omdlenia odruchowe .....	144
Omdlenia wskutek hipotensji ortostatycznej .....	144
Omdlenia kardiogenne .....	144
Omdlenia związane z chorobami naczyń mózgowych .....	145
Prawidłowe postępowanie przy omdleniu .....	145
Upadki u osób starszych .....	145
Leki zwiększające ryzyko omdleń i upadków .....	146
Zapobieganie upadkom osób starszych .....	146
Zapobieganie omdleniom – wskazówki dla pacjentów i ich opiekunów .....	147
Manewry izometryczne w stanie przedomdleniowym .....	148
<b>Rozdział 16. Zachłyśnięcie i zadławienie .....</b>	<b>151</b>
Incydenty zadławienia a wiek poszkodowanego .....	151
Przyczyny zadławień .....	151
Postępowanie przy zadławieniu (zachłyśnięciu) .....	152
Pierwsza pomoc przy zadławieniu częściowym .....	152
Pierwsza pomoc przy zadławieniu całkowitym u dorosłego i dziecka powyżej 1. rż. ....	152
Pierwsza pomoc przy zadławieniu całkowitym u dzieci poniżej 1. rż. ....	153
Alternatywne metody postępowania przy zadławieniu .....	154
Rokowanie przy braku interwencji w przypadku zadławienia .....	155
<b>Rozdział 17. Duszności .....</b>	<b>157</b>
Przyczyny duszności .....	157
Stopnie nasilenia duszności .....	158
Duszność polekowa .....	158
Duszność wywołana stosowaniem IKA .....	158
Duszność wywołana stosowaniem beta-blokerów .....	159
Duszność wywołana stosowaniem NLPZ .....	159
Postępowanie w przypadku pacjentów z dusznością .....	159

<b>Rozdział 18. Atak paniki</b> .....	<b>161</b>
Przyczyny ataków paniki .....	161
Postępowanie w przypadku ataków paniki .....	162
Leczenie stosowane w leczeniu ataków paniki .....	162
<b>Rozdział 19. Napad padaczki</b> .....	<b>165</b>
Przyczyny napadów padaczkowych .....	165
Rodzaje napadów padaczkowych .....	165
Napady częściowe .....	166
Napady uogólnione .....	166
Pierwsza pomoc w napadzie drgawek kloniczno-tonicznych .....	166
Błędne zachowania w czasie udzielania pierwszej pomocy .....	167
Wezwanie zespołu ratownictwa medycznego .....	167
Leki oraz używki zwiększające ryzyko napadu padaczki .....	167
Leki osłabiające działanie leków przeciwpadaczkowych .....	168
<b>Rozdział 20. Wyczerpanie ciepłne i udar ciepłny</b> .....	<b>171</b>
Udar ciepłny .....	171
Leki i substancje zwiększające ryzyko udaru ciepłnego .....	173
Wyczerpanie ciepłne .....	173
<b>Rozdział 21. Krwawienie z przewodu pokarmowego</b> .....	<b>175</b>
Klasyfikacja krwawienia z przewodu pokarmowego .....	175
Przyczyny krwawienia z przewodu pokarmowego .....	176
Objawy krwawienia z przewodu pokarmowego .....	176
Objawy ostrego krwawienia z przewodu pokarmowego .....	176
Objawy przewlekłego krwawienia z przewodu pokarmowego .....	177
Postępowanie w przypadku krwawienia z przewodu pokarmowego .....	177
Postępowanie szpitalne z pacjentem z krwawieniem z przewodu pokarmowego .....	178
Leczenie krwawienia z przewodu pokarmowego .....	178
Leki zwiększające ryzyko krwawienia z przewodu pokarmowego .....	180
<b>Rozdział 22. Udar mózgu</b> .....	<b>183</b>
Rodzaje udaru mózgu .....	183
Częstość występowania udaru mózgu w Polsce .....	183
Czynniki ryzyka udaru mózgu .....	183
Objawy udaru mózgu .....	184
Pierwsza pomoc w udarze mózgu .....	184
Leczenie szpitalne udaru mózgu .....	185
Powiktania udaru mózgu .....	186
Rokowania po przebytych udarze mózgu .....	186
<b>Rozdział 23. Zawał serca</b> .....	<b>187</b>
Rodzaje ostrych zespołów wieńcowych .....	187
Objawy zawału serca .....	187
Pierwsza pomoc w przypadku podejrzenia zawału serca .....	188
Leczenie zawału serca .....	188
Leczenie zawału serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI) .....	189
Leczenie zawału serca bez uniesienia odcinka ST (NSTEMI) .....	190
Leki stosowane po przebytych zawale serca .....	190
<b>Rozdział 24. Zatrucia lekami</b> .....	<b>191</b>
Podział zatruc .....	191
Objawy zatrucia .....	192

Postępowanie w ostrym zatruciu lekami przyjętymi doustnie .....	192
Pozycja ciała .....	193
Prowokowanie wymiotów i płukanie żołądka .....	195
Woda lub mleko .....	195
Węgiel aktywny .....	195
Odrutki .....	196
Opieka podtrzymująca .....	196
Inne .....	197
Leki stanowiące najczęstszą przyczynę zatruc .....	197
Paracetamol .....	198
NLPZ .....	199
Salicylany .....	199
Opioidy .....	200
Dekstrometorfan .....	200
Loperamid .....	200
Benzodiazepiny .....	201
Trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne .....	201
<b>Rozdział 25. Inne zatrucia .....</b>	<b>203</b>
Zatrucie alkoholem etylowym .....	203
Przyczyny zatrucia alkoholem etylowym .....	203
Objawy zatrucia alkoholem etylowym .....	204
Pierwsza pomoc w zatruciu alkoholem etylowym .....	204
Zatrucie alkoholem metylowym .....	205
Przyczyny zatrucia alkoholem metylowym .....	205
Objawy zatrucia alkoholem metylowym .....	205
Pierwsza pomoc w zatruciu alkoholem metylowym .....	206
Zatrucie substancjami żrącymi i pestycydami .....	206
Zatrucie tlenkiem węgla .....	206
Przyczyny zatrucia tlenkiem węgla .....	208
Objawy zatrucia tlenkiem węgla .....	209
Pierwsza pomoc w zatruciu tlenkiem węgla .....	209
Zatrucie gazami drażniącymi .....	209
Przyczyny zatrucia gazami drażniącymi .....	209
Objawy zatrucia gazami drażniącymi .....	210
Pierwsza pomoc w zatruciu gazami drażniącymi .....	210
Zatrucie jadem kietbasianym .....	210
Przyczyny zatrucia jadem kietbasianym .....	210
Objawy zatrucia jadem kietbasianym .....	211
Pierwsza pomoc w zatruciu jadem kietbasianym .....	211
Ośrodki ostrych zatruc .....	211
<b>Rozdział 26. Zatrucie ziołami i grzybami .....</b>	<b>213</b>
Trucizny pochodzenia roślinnego .....	213
Toksyczne rośliny występujące w Polsce .....	214
Pierwsza pomoc w sytuacji zatrucia ziołami .....	214
Zatrucia wywołane grzybami .....	214
Zatrucia cytotropowe .....	215
Zatrucia neurotropowe .....	216
Zatrucia gastryczne .....	217
Zatrucia nieswoiste .....	218
<b>Indeks .....</b>	<b>220</b>

## SPIS TABEL

<b>Tabela 1</b> Charakterystyka rodzajów oparzeń .....	45
<b>Tabela 2</b> Rodzaje opatrunków stosowane w leczeniu oparzeń .....	48
<b>Tabela 3</b> Dostępne na rynku preparaty z wyciągiem z cebuli .....	53
<b>Tabela 4</b> Preparaty na bazie silikonu dostępne w Polsce .....	54
<b>Tabela 5</b> Podział i charakterystyka odmrożeń .....	63
<b>Tabela 6</b> Preparaty z oktenidyną dostępne na polskim rynku .....	78
<b>Tabela 7</b> Preparaty z poliheksanidyną dostępne na rynku .....	79
<b>Tabela 8</b> Preparaty z podchlorynami dostępne w obrocie .....	80
<b>Tabela 9</b> Preparaty z jodopowidonem dostępne na rynku .....	81
<b>Tabela 10</b> Waty, gazy i kompresy gazowe dostępne na rynku .....	89
<b>Tabela 11</b> Opatrunki impregnowane dostępne na rynku .....	90
<b>Tabela 12</b> Opatrunki hydrożelowe dostępne na rynku .....	92
<b>Tabela 13</b> Opatrunki na konkretne części ciała dostępne na rynku .....	95
<b>Tabela 14</b> Podział opatrunków z uwzględnieniem zasady działania i zastosowania .....	96
<b>Tabela 15</b> Dobór typu opatrunku w zależności od rany .....	100
<b>Tabela 16</b> Kryteria rozpoznania anafilaksji .....	105
<b>Tabela 17</b> Objawy anafilaksji u dzieci i dorosłych .....	106
<b>Tabela 18</b> Klasyfikacja nasilenia objawów anafilaksji .....	107
<b>Tabela 19</b> Porównanie leków <i>EpiPen</i> i <i>Adrenalina WZF</i> .....	109
<b>Tabela 20</b> Dawkowanie adrenaliny .....	109
<b>Tabela 21</b> Rodzaje reakcji powstających po ukąszeniu i użądleniu przez owady .....	115
<b>Tabela 22</b> Klasyfikacja reakcji anafilaktycznych według Müllera .....	116
<b>Tabela 23</b> Charakterystyczne objawy ukąszenia lub użądlenia .....	116
<b>Tabela 24</b> Zmiany skórne powstałe w wyniku ukąszeń lub użądleń .....	119
<b>Tabela 25</b> Leki, które można polecić w przypadku ukąszeń i użądleń .....	122
<b>Tabela 26</b> Objawy ukąszenia przez pajęczaki .....	125
<b>Tabela 27</b> Antytoksyna jadu żmii zygzakowatej .....	128
<b>Tabela 28</b> Wyroby medyczne służące do usuwania jadu .....	129
<b>Tabela 29</b> Klasyfikacja nadciśnienia tętniczego .....	137
<b>Tabela 30</b> Leki, które mogą wywołać wzrost ciśnienia krwi .....	140
<b>Tabela 31</b> Leki, które mogą wywołać nagły spadek ciśnienia krwi .....	141
<b>Tabela 32</b> Skala nasilenia duszności .....	158
<b>Tabela 33</b> Cechy charakterystyczne udaru cieplnego i wyczerpania cieplnego .....	171
<b>Tabela 34</b> Leki i inne substancje, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia udaru cieplnego .....	173
<b>Tabela 35</b> Toksydromy .....	193
<b>Tabela 36</b> Objawy zatrucia i leki je wywołujące .....	194
<b>Tabela 37</b> Objawy zatrucia alkoholem etylowym .....	204
<b>Tabela 38</b> Zatrucia substancjami żrącymi i pestycydami .....	207
<b>Tabela 39</b> Ośrodki ostrych zatruc w Polsce .....	212

# SPIS RYCIŃ

<b>Ryc. 1</b> Łańcuch ratunkowy .....	19
<b>Ryc. 2</b> Pozycja bezpieczna .....	32
<b>Ryc. 3</b> Algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych .....	36
<b>Ryc. 4</b> Prawidłowe rozmieszczenie elektrod na klatce piersiowej poszkodowanego .....	37
<b>Ryc. 5</b> Rana kłuta spowodowana nadeptaniem na gwóźdź, na którą zaaplikowano jodopowidon .....	40
<b>Ryc. 6</b> Przykład rany ciętej na dłoni pacjenta .....	40
<b>Ryc. 7</b> Rana szarpana na ręce pacjenta .....	41
<b>Ryc. 8</b> Rana kłusowana po ataku psa .....	41
<b>Ryc. 9</b> Wizualna ocena rozległości oparzenia .....	43
<b>Ryc. 10</b> Rodzaje oparzeń i stopień zajęcia tkanek .....	44
<b>Ryc. 11</b> Oparzenie pierwszego stopnia na dłoni .....	46
<b>Ryc. 12</b> Rana oparzeniowa trzeciego stopnia u dziecka .....	46
<b>Ryc. 13</b> Fazy gojenia się rany .....	49
<b>Ryc. 14</b> Przebieg procesu gojenia rany na przykładzie otarcia na dłoni .....	50
<b>Ryc. 15</b> Stopnie odmrożenia .....	62
<b>Ryc. 16</b> Odmrożenia drugiego lub trzeciego stopnia obu rąk, z obrzękiem i pęcherzami wypełnionymi płynem .....	63
<b>Ryc. 17</b> Odmrożenia pierwszego stopnia na obu policzkach .....	63
<b>Ryc. 18</b> Urazy odmrożeniowe IV stopnia dalszego paliczka lewego. Palce są suche i martwicze z wyraźną linią oddzielającą .....	64
<b>Ryc. 19</b> Przykład opatrunku osłaniającego .....	69
<b>Ryc. 20</b> Ręczny ucisk opatrunku .....	70
<b>Ryc. 21</b> Uniesienie ręki powyżej poziomu serca w celu zahamowania krwawienia z rany .....	70
<b>Ryc. 22</b> Bezpośredni ręczny ucisk w celu zatamowania krwawienia .....	70
<b>Ryc. 23</b> Profesjonalna opaska uciskowa .....	72
<b>Ryc. 24</b> Przykładowa opaska uciskowa wykonana samodzielnie z dostępnych materiałów .....	72
<b>Ryc. 25</b> Przykład prawidłowego i nieprawidłowego postępowania z krwawieniem z nosa .....	73
<b>Ryc. 26</b> Żmija zygzakowata o ubarwieniu szarym .....	126
<b>Ryc. 27</b> Żmija zygzakowata o ubarwieniu czarnym .....	126
<b>Ryc. 28</b> Żmija zygzakowata o ubarwieniu brązowym .....	126
<b>Ryc. 29</b> Schemat manewrów izometrycznych .....	148
<b>Ryc. 30</b> Prawidłowy chwyt do manewru Heimlicha .....	153
<b>Ryc. 31</b> Postępowanie przy zadławieniu całkowitym u niemowlęcia .....	154
<b>Ryc. 32</b> Pozycja z głową skierowaną w dół przy zadławieniu .....	154
<b>Ryc. 33</b> Charakterystyczne objawy udaru mózgu .....	184
<b>Ryc. 34</b> Schemat udzielania pierwszej pomocy u osób z podejrzeniem udaru mózgu .....	185
<b>Ryc. 35</b> Schemat pierwszej pomocy udzielanej osobom z podejrzeniem zawału serca .....	189
<b>Ryc. 36</b> Muchomor sromotnikowy .....	215
<b>Ryc. 37</b> Piestrzenica kasztanowata .....	215
<b>Ryc. 38</b> Zastonak rudy .....	215
<b>Ryc. 39</b> Gołąbek zielonawy .....	216
<b>Ryc. 40</b> Czubajka kania .....	216
<b>Ryc. 41</b> Krowiak podwinięty .....	217
<b>Ryc. 42</b> Strzępiak ceglasty .....	217
<b>Ryc. 43</b> Lejkówka odbielona .....	217

<b>Ryc. 44</b> Gąska siarkowa .....	218
<b>Ryc. 45</b> Maślanka ceglasta .....	218
<b>Ryc. 46</b> Borowik szatański .....	218

# PRZEDMOWA DO WYDANIA I

*Szanowni Czytelnicy*

Podręcznik *Pierwsza pomoc okiem farmaceuty. Antyseptyka ran, plastry i opatrunki oraz zatrucia inne stany nagłe* z serii *Vademecum Farmaceutyczne* został poświęcony zagadnieniom związanym z udzielaniem doraźnej pomocy pacjentom. Dedykowany jest nie tylko pracownikom aptek, ale też farmaceutom, którzy chcą uzupełnić swoją wiedzę o ważne informacje, które będą mogli wykorzystać także poza pracą, kiedy zajdzie taka potrzeba.

Opracowanie stanowi zbiór wiedzy na temat zarówno łagodnych stanów obejmujących uszkodzenia skóry i miejscowe odczyny, takich jak rany, oparzenia, użądlenia, ukąszenia i drobne krwawienia, jak i nagłych stanów zagrażających zdrowiu, takich jak wstrząs anafilaktyczny, udar mózgu, zawał serca, napad padaczki, udar cieplny, zadławienie, zatrucie lekami i ziołami czy omdlenie.

W publikacji przedstawiono zasady leczenia oraz przykłady preparatów, jakie farmaceuta może polecić w poszczególnych opisywanych stanach. Podręcznik zawiera liczne wskazówki praktyczne dotyczące stosowania preparatów w doraźnej pomocy, m.in. preparatów antyseptycznych i plastrów różnego typu w zależności od charakteru rany pacjenta. Informacje zawarte w publikacji pozwolą farmaceutom ocenić, kiedy objawy są na tyle poważne, że należy skierować pacjenta do lekarza. Wyjaśniono w niej również rolę leków stosowanych w leczeniu stanów nagłego zagrożenia życia oraz ich wpływu na ewentualne wywołanie opisywanych incydentów.

W publikacji znajdują się liczne tabele w przejrzysty sposób porządkujące przedstawione informacje oraz ilustracje pokazujące kolejne etapy udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłych.

Podręcznik ten to kompendium wiedzy, które systematyzuje informacje niezbędne do codziennej pracy z pacjentem potrzebującym doraźnej pomocy. Nie zastępuje jednak odpowiedniego przygotowania praktycznego, które zapewnia jedynie odbycie kursu w formie ćwiczeń i warsztatów. Niniejsza publikacja przedstawia perspektywę farmaceuty, nie ratownika, i to na preparatach oraz wyrobach medycznych skupiliśmy się w największym stopniu.

Serdecznie dziękuję **mgr. zdrowia publicznego rat. med. Karolowi Bączkowskiemu** za konsultację i cenne uwagi do tego opracowania, których mógł udzielić tylko doświadczony ratownik medyczny.

*mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński*  
*dyrektor ds. naukowych 3PG*  
*Kraków, 29.08.2021*

## PRZEDMOWA DO WYDANIA II

*Szanowne Czytelniczki i Szanowni Czytelnicy!*

Po 3 latach od wydania I, oddajemy Wasze ręce kolejne, które w znacznym stopniu zaktualizowaliśmy i wzbogaciliśmy o liczne ilustracje. Ma też ono nową szatę graficzną, omówiono w nim więcej preparatów i dodano nowe rozdziały. Niektóre z nich to *Pierwsza pomoc w teorii*, w którym przedstawiono rys historyczny tematu, łańcuch ratunkowy i praktyczne aspekty udzielania pierwszej pomocy oraz *Pierwsza pomoc krok po kroku w miejscu wypadku*, obejmujący omówienie oceny sytuacji, świadomości, oddechu czy pozycji bezpiecznej.

Dodano także rozdział poświęcony opatrzeniem chemicznym, dróg oddechowych czy elektrycznym oraz odmrożeniem. Czy wiedzieliście, że udowodniono klinicznie, że zastosowanie ibuprofenu prowadzi do mniejszej utraty tkanki w sytuacji odmrożenia kończyny? Jak się okazuje, nawet w taki ekstremalnych sytuacjach znajomość farmakologii może być korzystna.

W dalszej części pojawia się kolejny nowy rozdział, poświęcony zatruciom wywołanym innymi czynnikami niż leki, którego zabrakło w poprzednim wydaniu. Omówiliśmy zatrucie alkoholem etylowym, metylowym pestycydami, tlenkiem węgla i jadem kielbasianym. Następny poszerzyliśmy z kolei o zatrucia grzybami – uznaliśmy, że farmaceuta musi wiedzieć więcej w tym temacie, skoro w innych krajach uchodzi wręcz za eksperta od roślin i grzybów.

Mamy nadzieję, że publikacja będzie ciekawą lekturą dla wszystkich zainteresowanych – staraliśmy się, aby była napisana w sposób lekkostrawny, aby stanowiła nie tylko kompendium podręczne do biblioteki aptecznej, ale także interesującą pozycję do przeczytania od deski do deski.

*mgr farm. Paweł Konrad Tuszyński*  
*dyrektor ds. naukowych 3PG*  
*Kraków, 01.07.2024*

■ **Tabela 1**  
Charakterystyka rodzajów oparzeń

Stopień oparzenia	Głębokość uszkodzenia	Wygląd	Ból	Czas gojenia	Blizny
I	naskórek	Obrzęk, zaczerwienienie, skóra elastyczne (•Ryc. 11)	Piekący	3–6 dni	Zwykle nie powstają
Ila (powierzchnowe)	Naskórek i wyższe warstwy skóry właściwej	Pęcherze, zaczerwienienie, skóra wilgotna i elastyczna	Piekący	2–3 tygodnie	Niewielkie przebarwienia
Ilb (głębokie)	Naskórek i niższe warstwy skóry właściwej	Skóra wilgotna lub woskowo sucha, nieblednie przy ucisku, niejednorodne zabarwienie	Tępy	3–6 tygodni	Nieestetyczne, przerostowe, ryzyko przykurczów
III	Cała grubość skóry właściwej, a nawet tkanka podskórna	Skóra twarda, sucha, nieelastyczna, nieblednie przy ucisku, zabarwienie od bladego do czarnego (•Ryc. 12)	brak	Miesiące lub lata	Wymagany przeszczep skóry, blizny wymagają długotrwałej pielęgnacji

W przypadku oparzeń termicznych natychmiastowy transport do szpitala jest konieczny, jeżeli (Bettencourt i in., 2020):

- oparzenie obejmuje całą grubość skóry,
- oparzenie obejmuje powierzchnię  $\geq 10\%$  TBSA,
- oparzenie II stopnia obejmuje twarz, dłonie, narządy płciowe, stopy, stawy,
- pacjent ma choroby współistniejące,
- pacjent oprócz oparzeń ma inne urazy,
- u pacjenta występuje silny ból,
- oparzeniu uległo małe dziecko.

Powierzchnowe oparzenia, niewymagające konsultacji lekarskiej, powinny zostać opatrzone według standardu 4×C (nazwa pochodzi od angielskich słów podstawowych zabiegów składających się na schemat), który obejmuje (Schaefer i Szymanski, 2023):

1. Chłodzenie (ang. *cooling*) – oparzenie można schłodzić za pomocą wody z kranu lub roztworu soli fizjologicznej, aby zapobiec postępowi spalania i zmniejszyć ból.

2. Czyszczenie (ang. *cleaning*) – oparzenie należy delikatnie, za pomocą łagodnego mydła i wody oczyścić z zanieczyszczeń.
3. Pokrycie (ang. *covering*) – oparzenie należy pokryć np. żelem hydrokoloidowym (*Help4skin*, *Thermi*) ułatwiającym i przyspieszającym gojenie.
4. Komfort (ang. *comfort*) – w razie potrzeby można zarekomendować choremu leki przeciwbólowe z grupy NLPZ lub paracetamol.

Warto pamiętać, że zasadniczo wyróżniamy trzy sposoby leczenia rany oparzeniowej:

- sposób otwarty (bez opatrunku),
- sposób zamknięty (pod opatrunkiem),
- pokrycie ran auto-, alloprzeszczepami lub innymi materiałami.

#### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Miejsca takie jak twarz, krocze i pośladki, leczone są metodą otwartą.

## ■ Tabela 2

Rodzaje opatrunków stosowane w leczeniu oparzeń (Kozłowska i in., 2014)

Rodzaj opatrunku	Wskazanie	Działanie
<b>hydrożelowe</b>	Oparzenia I/II stopnia	Działanie chłodzące i kojące oraz nawadniające, zmniejsza ryzyko powstanie blizn
<b>hydrowłókniste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oparzenia I/II stopnia,</li> <li>■ Profilaktyka zakażenia rany oparzeniowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Właściwości ochronne i oczyszczające, zapewnia optymalne środowisko rany,</li> <li>■ Sekwestracja wysięku i drobnoustrojów</li> </ul>
<b>ze srebrem</b>	Oparzenia I/II stopnia	Właściwości przeciwdrobnoustrojowe, hydrofilowe i oczyszczające
<b>siatkowe impregnowane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oparzenia I/II stopnia,</li> <li>■ Oparzenia o małej powierzchni,</li> <li>■ Miejsca pobrania i położenia przeszczepu skóry</li> </ul>	Nie przywierają do powierzchni rany, chronią delikatne tkanki, działają biobójczo
<b>hydrokolidowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niezakażone oparzenia I/II stopnia,</li> <li>■ Miejsca pobrania skóry do przeszczepu</li> <li>■ Profilaktyka blizn przerostowych</li> </ul>	Stymulują proliferację i migrację komórek, sprzyjają fibrylizacji
<b>blony półprzepuszczalne</b>	Małe oparzenia I/II stopnia	Właściwości adhezyjne, zapewniają ochronę zewnętrzną oraz wilgotne środowisko gojenia
<b>silikonowe</b>	Zapobieganie bliznom przerostowym w przypadku wygojonych ran	Zapewniają słaby, ale stały nacisk na bliznę, spłaszczają, zmiękczejają i rozjaśniają bliznę

nych, obrzęk, wynaczynianie komórek układu odpornościowego, a także wzmożoną przepuszczalność naczyń włosowatych, co może skutkować pojawieniem się wysięku. Na tym etapie gojenia obecność wysięku jest pożądana. Należy jednak monitorować jego wygląd: w zdrowych, prawidłowo gojących się ranach barwa wysięku jest jasna, żółtoróżowa, mniej lub bardziej klarowna.

### — Faza oczyszczania

Faza oczyszczania może być zaliczana do fazy wysiękowej, choć można również wyodrębnić ją jako osobną fazę. Oczyszczenie rany następuje po ok. 4–7 dniach od zranienia, kiedy reakcja zapalna ulega stopniowemu

ograniczeniu, a w ranie zaczynają dominować makrofagi, które stopniowo eliminują zanieczyszczenia oraz drobnoustroje.

### — Faza proliferacyjna

Faza proliferacyjna jest etapem właściwego gojenia rany. Trwa zwykle 3–6 tyg. i wówczas zaczynają uaktywniać się fibroblasty. Równocześnie dochodzi do tworzenia naczyń krwionośnych. Fibroblasty wydzielają enzymy proteolityczne, które wspomagają regenerację tkanek oraz wytwarzają włókna kolagenowe, niezbędne do regeneracji tkanki łącznej, naczyń krwionośnych oraz do wytworzenia się blizny.

- obecnie nie zaleca się stosowania specyficznych substancji neutralizujących, gdyż mogą one wywoływać reakcję egzotermiczną i dodatkowo powodować uszkodzenie termiczne.
- u osoby przytomnej z oparzeniem jamy ustnej należy zalecić spożywanie dużych ilości płynów w celu rozcieńczenia przyjętych substancji chemicznych (nie należy prowokować wymiotów).

Dalsze postępowanie jest niespecyficzne – analogiczne do postępowania w przypadku oparzeń termicznych.

## OPARZENIA SŁONECZNE

Oparzenia słoneczne powstają w wyniku zbyt długiej ekspozycji skóry na słońce (lub lampy UV). Są to najczęściej oparzenia powierzchowne.

Oparzenia słoneczne objawiają się zaczerwienieniem, swędzeniem, obrzękiem, czasem również powstawaniem pęcherzy.

Podstawą pierwszej pomocy jest w tym przypadku wprowadzenie pacjenta w chłodne, zacienione miejsce, ochłodzenie oparzenia pod zimną wodą i zapewnienie odpowiedniego nawodnienia.

Szczegółowo temat oparzeń słonecznych omówiono w podręczniku *Problemy dermatologiczne*.

## Pantenol

Pantenol, znany także jako dekspantenol lub prowitamina B<sub>5</sub>, jest stabilnym alkoholowym analogiem kwasu pantotenowego. Łatwo przenika przez skórę, a w organizmie przekształca się w kwas pantotenowy, który jest kluczowym składnikiem koenzymu A. Pantenol wykazuje właściwości nawilżające oraz odbudowujące barierę naskórkową, przyspie-

sza regenerację skóry i wspomaga proces gojenia ran (Proksch i in., 2017). Skuteczność pantenolu w leczeniu ran została potwierdzona w podwójnie zaślepionym badaniu klinicznym przeprowadzonym w 1995 roku (Pugliese i in., 1995). W badaniu z 2001 roku udowodniono, że pantenol wspomaga regenerację naskórka (Presto i in., 2001). Uważany jest za substancję nietoksyczną, rzadko wywołującą reakcje alergiczne lub podrażnienia skóry (Ebner i in., 2002).

### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Pianki z pantenolem różnią się stężeniem tej substancji, zwykle zawierając od 5 do 15% pantenolu. Warto sprawdzić, czy producent podaje dokładne stężenie na opakowaniu. Większość z tych pianek jest zarejestrowana jako kosmetyki, chociaż niektóre są klasyfikowane jako wyroby medyczne, na przykład *Pantenol Pianka 5% Biovena*. Przy rekomendowaniu preparatu z pantenolem, zwróć uwagę na jego skład. Obecność substancji zapachowych, olejów mineralnych lub dużej ilości konserwantów może prowadzić do podrażnień i utrudniać proces gojenia. Dobrze jest wybrać preparaty zawierające dodatkowe składniki o właściwościach łagodzących i regenerujących, takie jak alantoina czy żel aloesowy.

Biorąc pod uwagę potwierdzoną skuteczność pantenolu w łagodzeniu podrażnień i wspomaganiu regeneracji skóry oraz jego bezpieczeństwo, można zalecać piankę z pantenolem jako produkt wspomagający w fazie gojenia łagodnych oparzeń i na oparzenia słoneczne.

Przykładowe preparaty z jodopowidonem przedstawiono w Tabeli 9.

Antyseptyków z jodem nie należy stosować u niemowląt ze względu na większą przepuszczalność skóry i szczególną wrażliwość na jod, dlatego środki z jodem nie nadają się do odkażania pępowiny. Nie powinny być również stosowane u kobiet w ciąży i karmiących pierśią.

Środki zawierające rtęć, srebro, nadtlenek wodoru, kwas benzoesowy lub taurolidynę, mogą wchodzić w interakcje z jodopowidonem, w związku z czym należy unikać ich jednoczesnego stosowania.

#### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

W przypadku użycia jodopowidonu po odkażeniu rany oktenidyną dochodzi do wytrącenia trudno zmywalnego, ciemnego osadu, dlatego należy poinformować pacjenta, aby **nie używał razem jodopowidonu i oktenidyny**.

## FIOLET GENCJANOWY

Pioktanina to wodny lub spirytusowy roztwór fioletu gencjanowego, czyli farmakopealnego surowca farmaceutycznego – mieszaniny fioletu krystalicznego i fioletu metylowego. Jest tanim i skutecznym środkiem antyseptycznym. Badania kliniczne wykazały, że fiolet gencjanowy jest skuteczny w leczeniu ropnych zakażeń, nadkażonych wyprysków i odleżyn, jak również w przypadku kandydoz jamy ustnej w przebiegu AIDS (Maley i in., 2013; Pona i in., 2020). Fiolet gencjanowy dostępny jest jedynie w postaci **roztworów wodnych** (na skórę i błony śluzowe) lub **etanolowych** (na skórę). Nie powinien być natomiast stosowany na otwarte rany. Działanie antyseptyczne fioletu krystalicznego zwiększa się w środo-

wisku zasadowym, w miarę wzrostu pH, a zakwaszenie środowiska rany zmniejsza znacznie jego skuteczność.

#### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Warto poinformować pacjenta, że produkty zawierające fiolet gencjanowy mocno zabarwiają skórę i ubrania.

## ZWIĄZKI BORU

Związki boru stosowane w antyseptyce to kwas borowy i boraks. Kwas borowy, dostępny w postaci maści (*Maść borna*) lub płynu (*Borazol*) jest słabym antyseptykiem, działa jednak dodatkowo przeciwzapalnie i ściągająco. Stosowany jest w leczeniu wyprysków, oparzeń, stłuczeń, obrzęków i niewielkich ran. Preparaty zawierające kwas borowy nakładając można miejscowo na skórę w formie okładów, płukań i maści. Należy jednak pamiętać, że kwas borowy łatwo przenika przez uszkodzoną skórę i błony śluzowe do krwi, a zastosowany na dużą powierzchnię ciała może wywołać objawy zatrucia. Przy przewlekłym stosowaniu ulega kumulacji w organizmie (McDonnell i in., 1999).

**Boraks** (w: *Aphtin*) to związek boru wykorzystywany w postaci roztworu do stosowania miejscowego w pleśniawkach lub bolesnych nadżerkach jamy ustnej, na narządach płciowych oraz do płukania gardła. Ma słabe działanie antyseptyczne, hamuje rozwój grzybów i bakterii.

Związki boru nie powinny być stosowane u dzieci poniżej 2. rż. (EMA, 2017).

■ **Tabela 14**

Podział opatrunków z uwzględnieniem zasady działania i zastosowania

Rodzaj opatrunków	Zasada działania	Zastosowanie	Przykładowe preparaty
<b>Błonowe (foliowe)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chronią ranę przed czynnikami zewnętrznymi</li> <li>Przepuszczają parę wodną i tlen, nie utrudniają swobodnego oddychania skóry</li> <li>Przezroczyste, wodoodporne, samoprzylepne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zabezpieczenie niewielkich ran bez wysięku (w późniejszym etapie gojenia odleżyn, oparzeń, otarć)</li> <li>Jako opatrunek wtórny</li> <li>Do mocowania kaniuli, cewników, etc.</li> </ul>	<i>Hydrofilm</i>
<b>Siatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mają postać siatki, zazwyczaj pokrytej maścią, ewentualnie silikonem</li> <li>Chronią opatrunek wtórny przed przyleganiem, dobrze odprowadzają wysięk (same nie mają właściwości chłonnych)</li> <li>Mogą zawierać srebro, jod, chlorheksydynę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Służą jako warstwa kontaktowa, ułatwiają zmianę opatrunku</li> <li>Siatki z substancją przeciwdrobnoustrojową mogą być stosowane do ran zakażonych i zagrożonych zakażeniem</li> </ul>	<i>Acticoat 3 flex, Atrauman, Atrauman Ag, Bactigras, Inadine, Jellonet, Mepitel</i>
<b>Węglowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Węgiel aktywny neutralizuje zapach oraz wiąże bakterie i toksyny utrudniające proces gojenia</li> <li>Często węgiel występuje razem ze srebrem</li> <li>Nie można ciąć</li> </ul>	Stosowane w ranach zakażonych lub o nieprzyjemnym zapachu	<i>Actisorb Plus 25, Vliwa-ctiv Ag</i>
<b>Hydrożelowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapewniają dobre nawilżenie rany, chłódzą, uśmierzają ból</li> <li>Powodują autolityczne rozpuszczanie tkanek martwiczych</li> <li>Plastry wymagają mocowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do ran suchych, z niewielkim wysiękiem, niezakażonych</li> <li>I wybór po oparzeniu</li> <li>Do oczyszczania ran z martwicy</li> </ul>	<i>Aqua-Gel, Intrasite, Medisorb G</i>
<b>Hydrokoloidowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wchłaniają wydzielinę z rany tworząc żel zapewniający wilgotne środowisko rany</li> <li>Zapobiegają rozwojowi bakterii przez utrzymanie niskiego pH</li> <li>Wspomagają autolizę rany</li> <li>Plastry są samoprzylepne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do ran z małym i umiarkowanym wysiękiem, niezakażonych</li> <li>Na rany przewlekłe i ostre (rany chirurgiczne, otarcia, oparzenia)</li> <li>Też na opryszczkę, pęcherze, odciski</li> </ul>	<i>Granuflex, Granuflex Extra Thin, GranuGEL, Supra-sorb H, Hydrocoll, Medisorb H</i>

Rodzaj opatrunków	Zasada działania	Zastosowanie	Przykładowe preparaty
<b>Lipokoloidowe (TLC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warstwa TLC po zetknięciu z wysiękiem z rany tworzy żel</li> <li>TLC może być łączona z różnymi materiałami (siatka, pianka, superabsorbent)</li> <li>Może zawierać srebro</li> </ul>	W zależności od rodzaju materiału mogą być przeznaczone do ran z różnym stopniem wysięku i na różnym etapie gojenia	<i>UrgoClean, Urgo-Tul, Urgo-Tul Absorb, UrgoTul Ag</i>
<b>Hydroaktywne z mechanizmem płuczaco-absorpcyjnym</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dzięki zawartości bardzo chłonnego poliakrylanu sodu nasączonego płynem Ringera przepłukują ranę i usuwają z niej martwicę, bakterie, wysięk</li> <li>Mogą zawierać PHMB</li> <li>Nie można ciąć</li> <li>Wymagają mocowania</li> </ul>	Do ran z zaburzonym procesem gojenia, zakażonych, w fazie stagnacji procesu ziarninowania	<i>HydroClean Plus, HydroClean Plus Cavity</i>
<b>Alginiowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reagują z wysiękiem lub krwią, tworząc żel zapewniający wilgotne środowisko rany</li> <li>Bardzo chłonne, hamują też krwawienie</li> <li>Mogą zawierać srebro</li> <li>Wymagają opatrunku wtórnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do ran z obfitym i umiarkowanym wysiękiem, do ran krwawiących</li> <li>Opatrunki ze srebrem mogą być do ran zakażonych i zagrożonych zakażeniem</li> </ul>	<i>Sorbalgon, Suprasorb A, Suprasorb A Ag, Medisorb A</i>
<b>Kolagenowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprzyjają autolitycznemu oczyszczaniu rany, stymulują wzrost nowych tkanek</li> <li>Dobrze wchłaniają wysięk</li> <li>Zazwyczaj wymagają opatrunku wtórnego</li> </ul>	Wskazane głównie w fazie stagnacji leczenia ran, do ran z ubytkiem tkanki, niezakażonych	<i>Suprasorb C</i>
<b>Hydrowłókniste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szybko absorbują wysięk, tworzą żel sprzyjający gojeniu</li> <li>Mogą zawierać srebro</li> <li>W wersji podstawowej wymagają opatrunku wtórnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do ran o średnim i obfitym wysięku, też krwawiących</li> <li>Opatrunki ze srebrem mogą być do ran zakażonych i zagrożonych zakażeniem</li> </ul>	<i>Aquacel Extra Ag, Aquacel Ag Foam (samoprzylepny, z pianką)</i>
<b>Z celulozy bakteryjnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łatwo dopasowują się do kształtu rany, mogą być stosowane w miejscach trudnych do zaopatrzenia (np. maska na twarz), delikatne, chłodzące, przezroczyste</li> <li>Mogą zawierać substancje przeciwdrobnoustrojowe, np. PHMB</li> <li>Mogą być stosowane z opatrunkiem wtórnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do ran o różnym stopniu wysięku</li> <li>Opatrunki z PHMB mogą być do ran zakażonych i zagrożonych zakażeniem</li> </ul>	<i>Suprasorb X, Suprasorb X + PHMB</i>

Rodzaj opatrunków	Zasada działania	Zastosowanie	Przykładowe preparaty
<b>Piankowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bardzo chłonne, wchłaniają wysięk w obrębie porów nie ulegając żelowaniu</li> <li>Termoregulacyjne, ochronne</li> <li>Mogą zawierać srebro</li> <li>Mogą mieć warstwę samoprzylepną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zazwyczaj do ran o umiarkowanym i dużym wysięku</li> <li>Opatrunki ze srebrem mogą być do ran zakażonych</li> </ul>	Grupy opatrunków <i>Mepilex, Allevyn, Suprasorb P</i>
<b>Z superabsorbentem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bardzo chłonne, chronią przed maceracją, ale zapewniają wilgotne środowisko rany</li> <li>Nie można ciąć</li> <li>Zazwyczaj wymagają mocowania</li> </ul>	Do ran z obfitym wysiękiem, jako opatrunek pierwotny lub wtórny	<i>Zetuvit Plus, Vliwasorb Pro</i>

- rany ostre, gojące się w ciągu 6-8 tygodni** – często wystarczą opatrunki klasyczne, niekiedy korzystniejsze będą opatrunki specjalistyczne,
- rany przewlekłe (nie goją się ponad 8 tygodni)** – wymagają opatrunków specjalistycznych, opatrunki klasyczne mogą być wykorzystywane jako wtórne.

Pamiętaj, że rany głębokie (w tym klute, kęsane), rozległe, bardzo zanieczyszczone wymagają konsultacji lekarskiej.

## 2. Jak wygląda rana?

- rana niezakażona** – opatrunki bez substancji drobnoustrojowej,
- rana zakażona lub zagrożona zakażeniem** – opatrunki z substancją przeciwdrobnoustrojową, najczęściej ze srebrem (np. *Atrauman Ag*) lub żele z oktenidyną (*Octenilin żel*), poliheksanidyną (*Sutrisept hydrożel, Prontosan żel*).

Objawy zakażenia: obrzęk, zaczerwienienie i zwiększona ciepłota wokół rany, charakterystyczny zapach, wysięk ropny.

## 3. Jaka jest głębokość rany?

- rana powierzchowna** – większość opatrunków, też samoprzylepnych z obramieniem,
- rana głęboka** – tylko niektóre opatrunki specjalistyczne mogą być stosowane bezpośrednio do rany (miękkie, plastyczne, np. alginianowe, hydrowłókniste, też opatrunki w żelu), inne opatrunki mogą być użyte jako wtórne.

Rany przewlekłe mogą być pokryte martwicą i pierwszym krokiem leczenia jest jej usunięcie, np. za pomocą żeli wspierających autolizę.

## 4. Jak duży jest wysięk z rany?

- rany suche z minimalnym wysiękiem** – opatrunki hydrożelowe, foliowe, cienkie piankowe,
- rany z niewielkim i umiarkowanym wysiękiem** – opatrunki hydrokolidowe, lipokoloidowe, z celulozy bakteryjnej i niektóre piankowe,
- rany z umiarkowanym i obfitym wysiękiem** – opatrunki alginianowe, hydrowłókniste, piankowe i z superabsorbentem,

gów rany, co ogranicza krwawienie, przyspiesza gojenie i przyczynia się do powstania mniejszej blizny. Dostępne na rynku plastry zamykające rany mają różną szerokość i długość (np. *Omnistrip*, *Viscoplast Steri-Strip*, *Uro-grips*).

## Plastry na blizny

Wśród plastrów specjalistycznych dostępne są również plastry na blizny zawierające zwykłe silikon, który przyczynia się do zwiększenia elastyczności blizny i redukcji uczucia świądu i „ciągnięcia”, co zwiększa zarówno komfort pacjenta, jak i poprawia wygląd blizny. Plastry silikonowe zalecane są w przypadku blizn pooperacyjnych (np. po cesarskim cięciu), po

### ■ Tabela 15

Dobór typu opatrunku w zależności od rany

Rodzaj rany	Typy opatrunków
Drobne skaleczenie	Tradycyjne plastry, kompresy gazowe, włókninowe ( <i>Medicomp</i> )
Rana cięta	Paski do zamykania ran ( <i>Steri Strip</i> )
Rany powierzchniowe, otarcia	Opatrunek hydrokoloidowy (plastry <i>Cosmos</i> , <i>Granuflex</i> ), żel hydrokoloidowy ( <i>Help4Skin</i> żel), opatrunek hydrożelowy ( <i>Aqua-Gel</i> ), opatrunki siatkowe ( <i>Atrauman</i> )
Rana kluta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaleć konsultację lekarską (możliwa penetracja tkanek, zakażenie tężcem)</li> <li>▪ Do odkażania – jodopowidon (<i>Betadine</i>)!</li> </ul>
Rana kąsana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gdy ukąszenie przez zwierzę – konieczność ustalenia, czy było szczepione</li> <li>▪ Często konieczna konsultacja lekarska</li> <li>▪ Do odkażania – jodopowidon (<i>Betadine</i>)!</li> </ul>
Rana szarpana	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Często zanieczyszczona – konieczność skierowania do lekarza</li> <li>▪ Opatrunki siatkowe (<i>Atrauman</i>), gdy rana zakażona ze srebrem (<i>Atrauman Ag</i>)</li> </ul>
Rana chirurgiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opatrunki sterylne z obramieniem (<i>Cosmopor E</i>, <i>Elastopor Steril</i>)</li> <li>▪ Też hydrokoloidowe (<i>Granuflex</i>), piankowe (<i>Suprasorb P Sensitive</i>), hydrowłókniste (<i>Aquacel Ag Extra</i>), i.in.</li> </ul>
Rany oparzeniowe I i II stopnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opatrunkiem pierwszego wyboru zaraz po urazie jest opatrunek hydrożelowy, działający chłodząco (<i>Aqua-Gel</i>)</li> <li>▪ Później też inne opatrunki, np. hydrokoloidowe (<i>Granuflex</i>)</li> <li>▪ Na oparzenia II stopnia z pęcherzami najlepiej opatrunki chłonne, gdy rana zagrożona infekcją ze srebrem: hydrowłókniste (<i>Aquacel Extra Ag</i>), piankowe (<i>Mepilex Aq</i>)</li> </ul>
Rany zakażone i zagrożone zakażeniem	Opatrunki z substancją przeciwdrobnoustrojową, głównie ze srebrem ( <i>Atrauman Ag</i> , <i>Suprasorb A Ag</i> , <i>Aquacel Extra Ag</i> )
Rany z dużym wysiękiem	Opatrunki z superabsorbentem ( <i>Zetuvit Plus</i> , można użyć jako opatrunek wtórny), hydrowłókniste, alginianowe, piankowe
Rany podkrwawiające	Opatrunki alginianowe ( <i>Suprasorb A</i> , <i>Sorbalgon</i> )
Rany suche	Opatrunki hydrożelowe ( <i>Aqua-Gel</i> ), foliowe ( <i>Hydrofilm</i> ), nawilżający krem do stosowania na uszkodzoną skórę

**Tabela 24**

Zmiany skórne powstałe w wyniku ukąszeń lub użądleń (Zdjęcia: NHS na licencji OGL; Shutterstock)

Rodzaj owada	Zdjęcie zmiany
użądlenie pszczoły	
użądlenie osy i szerszenia	
ukąszenie komara	
ukąszenie jusznicy deszczowej	

Rodzaj owada	Zdjęcie zmiany
ukąszenia meszek lub komarów	
ukąszenia pluskwy	
ukąszenia pcheł	

W codziennej praktyce możemy pomóc przede wszystkim w przypadku reakcji niealergiczy-nych oraz alergicznych o niewielkim stopniu nasilenia objawów (stopień I i II według skali Müllera z objawami wyłącznie skórny-ymi). Reakcja miejscowa nie jest groźna dla zdrowia i życia, chyba że silna opuchlizna pojawia się np. na szyi czy w obrębie twarzy.

Jeśli wystąpi którykolwiek z następujących objawów:

- świszczący oddech,
  - trudności w oddychaniu,
  - nudności,
  - wymioty,
  - biegunka,
  - szybkie tętno,
  - zawroty głowy,
  - uczucie omdlenia,
  - trudności w połykaniu,
  - dezorientacja,
  - niepokój lub pobudzenie,
- lub
- jeśli miejsce ukąszenia znajduje się w po-  
blizu dróg oddechowych lub w obrębie  
jamy ustnej,

## Rozdział 20.

# WYCZERPANIE CIEPLNE I UDAR CIEPLNY

Temperatura ciała człowieka jest utrzymywana fizjologicznie w wąskim zakresie dzięki mechanizmom zapewniającym równowagę pomiędzy obciążeniem cieplnym i rozpraszaniem ciepła, takim jak parowanie lub pocenie się. W warunkach, w których temperatura otoczenia przekracza temperaturę skóry, mechanizmy regulacyjne mogą być nieskuteczne, co zagraża **przegrzaniem organizmu**, czyli wystąpieniem hipertermii. W niniejszym roz-

dziale omówiliśmy postępowanie ratunkowe w przypadku udaru cieplnego i wyczerpania cieplnego. Podstawowe cechy charakterystyczne dla udaru oraz wyczerpania cieplnego zebraliśmy w ■ Tabeli 33.

## UDAR CIEPLNY

Udar cieplny (ang. *heat stroke*) to reakcja organizmu na przegrzanie pod wpływem długotrwałej ekspozycji na **wysoką temperaturę**

### ■ Tabela 33

Cechy charakterystyczne udaru cieplnego i wyczerpania cieplnego (Jardine, 2007; Glazer, 2005)

Udar cieplny	Wyczerpanie cieplne
temperatura wewnętrzna ciała > 40°C	temperatura wewnętrzna ciała ≤ 40°C
zaburzenia stanu psychicznego (niewyraźna mowa, splątanie, majaczenie, halucynacje, drgawki)	możliwe zawroty głowy i łagodne splątanie, które mija w ciągu 30 min od leczenia
przyspieszony oddech	możliwy szybszy oddech
odwodnienie umiarkowane lub ciężkie	odwodnienie łagodne lub umiarkowane
przyspieszona akcja serca i niedociśnienie	przyspieszona akcja serca i prawidłowe wartości ciśnienia
sucha skóra (w klasycznym udarze cieplnym) lub możliwe pocenie się w przypadku udaru wysiłkowego	pocenie się
wymioty, biegunka, możliwa niewydolność nerek, wątroby lub wstrząs kardiogeny	bóle głowy, zmęczenie, słabość, nudności, wymioty

Pacjentowi możesz także podać chłodną wodę do picia lub roztwory elektrolitów zawierających glukozę. Po rozpoczęciu chłodzenia pacjenta koniecznie wezwij zespół ratownictwa medycznego.

### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Stosowanie klasycznych leków przeciwgorączkowych w udarze cieplnym lub wyczerpaniu cieplnym jest nieskuteczne, gdyż stan hipertermii wynika z upośledzenia mechanizmów termoregulacji, a nie zmiany punktu nastawczego podwzgórza przez pirogeny, jak to ma miejsce w przypadku gorączki.

## Leki i substancje zwiększające ryzyko udaru cieplnego

Niektóre leki w zależności od mechanizmu działania mogą wpływać na fizjologiczne procesy termoregulacyjne i tym samym mogą zwiększać ryzyko przegrzania organizmu. Ryzyko to rośnie szczególnie w przypadku stosowania

wania leków ograniczających pocenie, odwadniających, zwiększających temperaturę ciała lub ograniczających chłodzenie ciała. Najważniejsze przykładowe leki zwiększające ryzyko udaru cieplnego zestawiliśmy w Tabeli 34.

## WYCZERPANIE CIEPLNE

Wyczerpanie cieplne (ang. *heat exhaustion*) jest wstępnym etapem udaru cieplnego i jego wczesne leczenie oraz zapobieganie jego wystąpieniu chroni pacjenta przed ryzykiem niebezpiecznego udaru. W wyczerpaniu cieplnym temperatura głęboka ciała nie przekracza 40°C i w przeciwieństwie do udaru cieplnego nie występują u pacjenta objawy ze strony OUN, takie jak zaburzenia świadomości czy drgawki.

### WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Nieleczone wyczerpanie cieplne może prowadzić do udaru cieplnego zagrażającego życiu pacjenta.

#### ■ Tabela 34

Leki i inne substancje, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia udaru cieplnego

Leki/grupy leków	Przykłady	Mechanizm
diuretyki	furosemid, indapamid	zwiększone ryzyko odwodnienia
beta-blokery	karwedilol, bisoprolol	zmniejszenie zdolności odprowadzania ciepła przez spowolnienie przepływu krwi do skóry
TLPD	amitryptylina, doksepina	redukcja pocenia się
leki sympatykomimetyczne	fenylefryna, pseudoefedryna	redukcja pocenia się
leki cholinolityczne	hioscyna	redukcja pocenia się
leki przeciwmigrenowe	ergotamina, dihydroergotamina	redukcja pocenia się
leki przeczyszczające	bisakodyl	zwiększone ryzyko odwodnienia
neuroleptyki	klozapina, olanzapina	wzrost temperatury ciała
używki	kofeina, alkohol	zwiększone ryzyko odwodnienia

## Leki, które mogą wywołać nagły spadek ciśnienia

Nagły spadek ciśnienia tętniczego bardzo często jest wynikiem przedawkowania leków przeciwnadciśnieniowych lub też interakcji, która nasila działanie hipotensyjne leków. Ponadto stan niedociśnienia mogą wywołać także leki stosowane w zaburzeniach erekcji, w schorzeniach OUN lub leki przeciwpsychoetyczne. Najważniejsze przykładowe leki indukujące spadek ciśnienia zebraliśmy w ■Tabeli 31.

## — Hipotensja ortostatyczna

Hipotensja ortostatyczna to nagły spadek ciśnienia skurczowego krwi o co najmniej 20 mm Hg i (lub) ciśnienia rozkurczowego o 10 mm Hg **przy zmianie pozycji** z leżącej lub siedzącej na stojącą, pojawiający się w ciągu 3 min od pionizacji. Objawy występują najczęściej przy podnoszeniu się z łóżka lub wstawaniu od stołu (np. po obfitym posiłku), ale także mogą pojawić się po wysiłku fizycznym lub w przypadku długotrwałej pozycji stojącej (Palma i Kaufmann, 2021). Hipotensja ortostatyczna dotyczy najczęściej **osoby starsze**, szczególnie zwiększając ryzyko upadków w tej grupie wiekowej i związanych z tym urazów. Więcej informacji na temat upadków, ich

### ■ Tabela 31

Leki, które mogą wywołać nagły spadek ciśnienia krwi

Grupa leków	Przykłady
diuretyki pętlowe	furosemid, torasemid
diuretyki oszczędzające potas	amiloryd
diuretyki tiazydowe i tiazydopochodne	hydrochlorotiazyd, chlortalidon, indapamid, klopamid
antagonisty aldosteronu	spironolakton, eplerenon
blokery kanału wapniowego	amlodypina, lerkaniidypina, werapamil
leki blokujące receptor AT1 (sartany)	losartan, walsartan, kandesartan, telmisartan
beta-blokery	karwedilol, nebiwolol, bisoprolol, metoprolol
nitraty	nitrogliceryna, monoazotan izosorbidu, diazotan izosorbidu, tetranitrat pentaerytrołu
alfa-blokery	prazosyna, doksazosyna, tamsulozyna
inhibitory 5-fosfodiesterazy	sildenafil, tadalafil, wardenafil
leki cholinolityczne	hioscyna
leki neuroleptyczne	flupentiksol, haloperidol, sulpiryd, zuklopentiksol
inhibitory MAO	moklobemid, selegilina
leki przeciwdepresyjne	doksepina, amitryptylina, mianseryna, mirtazapina
leki przeciwhistaminowe	chlorfenamina, difenhydramina, prometazyna
leki dopaminergiczne	lewodopa, bromokryptyna, selegilina

# INDEKS

## Symbole

IWW, 132

$\beta_2$ -mimetyki, 194

$\beta_2$ -mimetyki wziewne, 110

$\beta$ -adrenolityczne, 179

## A

*Acard 150 mg*, 188

*Acard 300 mg*, 188

*Acenocumarol WZF*, 75

acenokumarol, 75, 180

*Aclotin*, 75

*Acticoat 3 flex*, 96

*Actifed*, 167

*Actilite*, 94

*Actilyse*, 185, 190

*Actisorb Plus 25*, 94, 96

*Activon Tube*, 94

*Activon Tulle*, 94

*Activplast plastry rodzinne turystyczne*, 99

*Acudex*, 95

*Adhesive*, 99

adrenalina, 107, 108, 110, 121, 123

*Adrenalina WZF*, 108, 109

*Adrenalina WZF 0,1%*, 110

adrenomimetyki, 140

AED. *Zobacz* automatyczny defibrylator zewnętrzny

*Agaricus spp.*. *Zobacz* pieczarka

*Agregex*, 75

AIDS, 82

akarboza, 132

*Akutol Stop*, 74

*Alantan Plus*, 69

alantoina, 69

aldehyd, 205

alergia, 110

alfa-blokery, 141, 142

alginiany, 74

*Algivon*, 93, 94

alkaloidy, 214

alkaloidy sporyszu, 194

alkohol, 173

*Allefin*, 122

*Allegra*, 122

*Allertec Fexo*, 122

*Allertec WZF*, 122

*Allewyn*, 93, 98

*Allewyn Heel*, 95

*Allewyn Life*, 99

*Altabactin*, 51

alteplaza, 185, 190

*Alventa*, 162

*Amanita citrina*. *Zobacz* muchomor: cytrynowy

*Amanita muscaria*. *Zobacz* muchomor: czerwony

*Amanita pantherina*. *Zobacz* muchomor: plamisty

*Amanita phalloides*. *Zobacz* muchomor sromotnikowy

*Amanita verna*. *Zobacz* muchomor wiosenny

*Amanita virosa*. *Zobacz* muchomor jadowity

Dotychczas ukazały się:

Istotne interakcje leków. Praktyczny przewodnik  
Pediatria okiem farmaceuty (wyd. II)  
Działania niepożądane leków  
Leki pierwszego wyboru (wyd. III)  
Opieka farmaceutyczna nad pacjentem geriatrycznym. Choroby wieku podeszłego, leki i wytyczne (wyd. III)  
Leki i ciąża. Bezpieczna farmakoterapia i suplementacja kobiety ciężarnej (wyd. II)  
Przeziębienie, grypa i COVID-19. Infekcyjne choroby dróg oddechowych z perspektywy farmaceuty  
Pacjent onkologiczny z perspektywy farmaceuty  
Poradnik Pięgarza. Praktyczne aspekty pracy w aptece  
Receptura. Niezbędnik dla początkujących i zaawansowanych  
Zdrowie kobiety z perspektywy farmaceuty  
Leki 2022. Praktyczny przewodnik po grupach leków dostępnych w Polsce

#### **50 leków:**

50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki układu krążenia, leki hipolipemiczne, leki wpływające na układ krzepnięcia, leki przeciwjaskrowe  
50 leków Rx, które musi znać farmaceuta. Leki przeciwcukrzycowe, leki hormonalne, leki stosowane w chorobach kości, leki dermatologiczne  
50 leków OTC, które musi znać farmaceuta

#### **Apteczne Case Studies:**

Apteczne Case Studies. 50 przypadków z za pierwszego stołu (tom II)  
Apteczne Case Studies. 50 przypadków z za pierwszego stołu (tom I)

#### **Zagadki farmaceutyczne:**

Zagadki farmaceutyczne. 100 pytań i odpowiedzi (tom III)  
Zagadki farmaceutyczne. 100 pytań i odpowiedzi (tom II)  
Zagadki farmaceutyczne. 100 pytań i odpowiedzi (tom I)

#### **Vademecum Farmaceutyczne:**

Pierwsza pomoc okiem farmaceuty (wyd. II)  
Psychiatria okiem farmaceuty. Leki psychotropowe, uzależnienia, choroby i zaburzenia psychiczne (wyd. II)  
Leczenie bólu z perspektywy farmaceuty (wyd. II)  
Leki oczne i schorzenia okulistyczne. Zasady leczenia, receptura i suplementacja  
Schorzenia układu pokarmowego. Farmakoterapia dolegliwości i chorób przewlekłych (wyd. II)  
Cukrzyca i otyłość. Opieka farmaceutyczna, wytyczne, leki i suplementacja (wyd. II)  
Probiotyki i prebiotyki. Kompendium wiedzy dla farmaceutów i lekarzy  
Problemy dermatologiczne. Opieka farmaceutyczna, zasady rozpoznania i leczenia, przegląd leków i kosmetyków (wyd. II)

#### **Zeszyty Apteczne:**

Choroby pasożytnicze z perspektywy farmaceuty  
Choroby zakaźne i szczepienia ochronne  
Alergia z perspektywy farmaceuty  
Intymne problemy kobiet z perspektywy farmaceuty

Zamówienia indywidualne oraz dla firm: [www.wydawnictwo.farm](http://www.wydawnictwo.farm)

## O Wydawnictwie Farmaceutycznym

Wydawnictwo Farmaceutyczne powstało w odpowiedzi na brak aktualnych, wiarygodnych i jednocześnie przystępnych źródeł wiedzy farmaceutycznej.



Wszystkie pozycje Wydawnictwa Farmaceutycznego są przygotowywane przez zespół redaktorów specjalizujących się w przeglądach literatury naukowej, dlatego zawarte w nich informacje są oparte na najbardziej wiarygodnych źródłach. Każda publikacja Wydawnictwa jest także konsultowana z praktykującymi lekarzami, farmaceutami i innymi przedstawicielami zawodów medycznych. Wszystkie treści tworzone w Wydawnictwie Farmaceutycznym są oparte na standardzie PCS.



PCS (*Pharmaceutical Credibility Standard*) to autorski standard wiarygodności treści, który zakłada tworzenie opracowań na podstawie aktualnych i najbardziej wiarygodnych dowodów naukowych według kryteriów medycyny opartej na faktach (EBM).



Wydawnictwo Farmaceutyczne jest częścią 3PG.



Wszystkie publikacje Wydawnictwa dostępne są do zamówienia online na stronie [www.wydawnictwo.farm](http://www.wydawnictwo.farm)



ISBN 978-83-66756-69-4



9 788366 756694