

# Spis treści

---

<b>Wykaz ważniejszych skrótów</b> .....	XVIII
---	-------

Janusz ŚWIETLIŃSKI

<b>1. Uwarunkowania gospodarki płynowej i elektrolitowej noworodka</b> .....	1
--	---

Janusz ŚWIETLIŃSKI

1.1. Utrata wody .....	2
1.2. Gospodarka płynowa .....	4
1.3. Gospodarka elektrolitowa .....	8

<b>2. Żywienie noworodka chorego i noworodka urodzonego przedwcześnie</b> .....	25
---	----

Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA, Janusz ŚWIETLIŃSKI

2.1. Zapotrzebowanie energetyczne .....	27
2.2. Spodziewane efekty żywieniowe .....	28
2.3. Żywienie do przewodu pokarmowego .....	30
2.4. Żywienie wcześniaka .....	38

<b>3. Choroba metaboliczna kości</b> .....	59
--	----

Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA

3.1. Występowanie .....	60
3.2. Etiologia .....	60
3.3. Objawy kliniczne .....	63
3.4. Diagnostyka laboratoryjna i obrazowa .....	63
3.5. Profilaktyka i leczenie .....	66
3.6. Informacje dodatkowe .....	67

<b>4. Problemy oddechowe</b> .....	69
------------------------------------	----

Janusz ŚWIETLIŃSKI

4.1. Patofizjologia układu oddechowego .....	69
4.2. Podstawy wentylacji mechanicznej .....	102

4.3.	Wentylacja nieinwazyjna .....	127
4.4.	Zespół zaburzeń oddychania .....	141
4.5.	Zapalenie płuc .....	146
4.6.	Zespół aspiracji smółki (MAS) .....	149
4.7.	Przemijający szybki oddech noworodka, przejściowe zaburzenia oddychania (TTN) .....	155
4.8.	Bezdechy noworodka .....	156
4.9.	Dysplazja oskrzelowo-płucna (BPD) .....	162
4.10.	Rozedma śródmiąższowa płuc (PIE) .....	167
4.11.	Odma opłucnowa i inne zespoły ucieczki powietrza u noworodków .....	171
4.12.	Krwawienie do płuc .....	178
4.13.	Przetrwałe nadciśnienie płucne u noworodka (PPHN) .....	180
4.14.	Zastosowanie tlenu azotu w neonatologii .....	184
4.15.	Pozaustrojowe utlenowanie krwi (ECMO) .....	189

**5. Patofizjologia układu krążenia..... 193**  
**Janusz ŚWIETLIŃSKI**

5.1.	Zaburzenia krążenia u noworodka .....	193
5.2.	Wady wrodzone serca .....	200
5.3.	Przetrwały przewód tętniczy (PDA) .....	209
5.4.	Zaburzenia rytmu serca .....	214

**6. Wybrane wady wrodzone i zaburzenia kliniczne wymagające interwencji chirurgicznej..... 223**  
**Janusz ŚWIETLIŃSKI**

6.1.	Niedrożność przełyku i przetoka przełykowo-tchawicza .....	223
6.2.	Niedrożność jelit u noworodka .....	227
6.3.	Wrodzona przepuklina przeponowa .....	236
6.4.	Przepuklina pępowinowa ( <i>omphalocele</i> ) .....	241
6.5.	Wytrzewienie .....	243
6.6.	Martwicze zapalenie jelit (NEC) .....	246
6.7.	Wodogłowie w okresie noworodkowym i wczesnoniemowlęcym .....	253
6.8.	Wady cewy nerwowej .....	259
6.9.	Opieka okołoperacyjna .....	263

**7. Zaburzenia neurologiczne..... 269**  
**Janusz ŚWIETLIŃSKI**

7.1.	Podstawy rozwoju układu nerwowego .....	269
------	---	-----

7.2.	Ocena stanu neurologicznego noworodka .....	274
7.3.	Zaburzenia neurologiczne u noworodków .....	279
7.4.	Dalszy rozwój noworodków urodzonych przedwcześnie .....	309

<b>8.</b>	<b>Hipotermia lecznicza</b> .....	312
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	

<b>9.</b>	<b>Zaburzenia hematologiczne, leczenie krwią i preparatami krwiopochodnymi</b> .....	321
	Joanna WILK-TYL	

9.1.	Policytemia .....	321
9.2.	Małopłytkowość .....	325
9.3.	Choroba krwotoczna noworodka, czyli krwawienie z niedoboru witaminy K ...	331
9.4.	Rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe .....	335
9.5.	Niedokrwistość .....	338
9.6.	Konflikt serologiczny .....	348

<b>10.</b>	<b>Zaburzenia w obrębie układu moczowego</b> .....	354
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	

10.1.	Ważne informacje dotyczące rozwoju układu moczowego .....	354
10.2.	Funkcje nerek u noworodka .....	355
10.3.	Zaburzenia funkcji nerek u noworodka .....	357
10.4.	Obrzęki .....	368
10.5.	Leczenie nerkozastępcze .....	371

<b>11.</b>	<b>Monitorowanie biofizyczne</b> .....	373
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	

11.1.	Ogólne zasady monitorowania .....	373
11.2.	Najczęściej stosowane w neonatologii parametry monitorowania biofizycznego .....	375
11.3.	Ciśnienie tętnicze krwi .....	382
11.4.	Ośrodkowe ciśnienie żyłne .....	386
11.5.	Inne monitorowane parametry .....	387

<b>12.</b>	<b>Wybrane aspekty farmakologiczne</b> .....	393
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	

12.1.	Wstęp .....	393
-------	-------------	-----

12.2.	Odpowiedzialność za zlecenie i podanie leku .....	394
12.3.	Uwagi dotyczące farmakokinetyki leków .....	395
<b>13.</b>	<b>Ból – zapobieganie i leczenie</b> .....	<b>406</b>
	Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA	
<hr/>		
13.1.	Następstwa bodźców bólowych u noworodka .....	407
13.2.	Metody oceny bólu u noworodka .....	408
13.3.	Sposoby zapobiegania bólowi i metody łagodzenia bólu towarzyszącego wybranym procedurom wykonywanym na oddziałach noworodkowych oraz na oddziałach intensywnej terapii noworodka .....	410
<b>14.</b>	<b>Zespół abstynencji (zespół odstawienia)</b> .....	<b>417</b>
	Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA	
<hr/>		
14.1.	Uwagi wstępne .....	417
14.2.	Objawy kliniczne .....	419
14.3.	Diagnostyka .....	423
14.4.	Leczenie nefarmakologiczne i farmakologiczne .....	423
14.5.	Karmienie naturalne .....	424
14.6.	Skala Finnegana .....	425
14.7.	Uwagi końcowe .....	428
<b>15.</b>	<b>Opieka nad noworodkiem na granicy przeżywalności</b> .....	<b>430</b>
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<hr/>		
<b>16.</b>	<b>Etyczne aspekty opieki nad noworodkiem w stanie terminalnym</b> .....	<b>434</b>
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<hr/>		
16.1.	Kategorie pacjentów, którzy mogą być objęci paliatywną opieką perinatalną ...	435
16.2.	Uwagi praktyczne dotyczące sprawowania opieki paliatywnej nad noworodkiem na oddziale neonatologicznym .....	436
<b>17.</b>	<b>Przygotowanie noworodka do wypisu do domu</b> .....	<b>441</b>
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<hr/>		
17.1.	Kryteria wypisania do domu zdrowego donoszonego noworodka, tj. noworodka urodzonego pomiędzy 37. a 41. tygodniem ciąży .....	441
17.2.	Kryteria warunkujące wypisanie do domu noworodka z problemami zdrowotnymi .....	444

<b>18.</b>	<b>Szczepienia ochronne u noworodków – procedura zabiegu</b> .....	446
	Maria WILIŃSKA	
18.1.	Podstawowe informacje o szczepieniach ochronnych .....	446
18.2.	Szczepienia ochronne w okresie noworodkowym .....	448
18.3.	Zasady podawania szczepionek w okresie noworodkowym .....	458
18.4.	Dokumentacja .....	462
<b>19.</b>	<b>Opieka hospicyjna nad noworodkiem i wcześniakiem</b> .....	466
	Natasza GODLEWSKA, Ewa WÓJCIK-GIL	
19.1.	Wstęp .....	467
19.2.	Zasady opieki paliatywnej i hospicyjnej .....	467
19.3.	Co jest ważne w prowadzeniu opieki paliatywnej .....	468
19.4.	Możliwości opieki hospicyjnej dla noworodków i wcześniaków .....	471
19.5.	Statystyki dotyczące dzieci urodzonych przedwcześnie, objętych opieką Śląskiego Hospicjum dla Dzieci w Tychach w latach 2010–2014 .....	474
19.6.	Domowe hospicja dziecięce w Polsce – adresy i kontakt .....	476
<b>20.</b>	<b>Po stracie dziecka</b> .....	480
	Joanna WILK-TYL	
20.1.	Informacje na temat formalności po stracie dziecka .....	481
20.2.	Dodatek .....	484
<b>21.</b>	<b>Najczęstsze badania laboratoryjne</b> .....	486
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
21.1.	Uwagi ogólne .....	486
21.2.	Pomiędzy zleceniem a laboratorium .....	489
21.3.	Interpretacja badań laboratoryjnych .....	491
<b>22.</b>	<b>Medyczny sprzęt jednorazowy</b> .....	501
	Grzegorz ZDEBIK	
22.1.	Wstęp .....	501
22.2.	Co to jest wyrób medyczny? .....	502
22.3.	Cechy wyrobu medycznego .....	503
22.4.	Jak powstają wyroby medyczne? .....	507
22.5.	Jak się tworzy produkt medyczny? .....	510
22.6.	Od czego zależy cena produktu? .....	511
22.7.	Jak wybrać dobry produkt – porady .....	514

22.8.	Typowe błędne wyobrażenia dotyczące podstawowego sprzętu .....	522
22.9.	Nowe trendy w stosowaniu sprzętu medycznego .....	524
22.10.	Podsumowanie .....	526
<b>23.</b>	<b>Problemy związane z infuzją płynów i leków .....</b>	<b>527</b>
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
23.1.	Zapobieganie przypadkowemu podaniu nadmiernej objętości wlewu płynów lub leku u noworodka .....	527
23.2.	Problem osmotyczności wlewów .....	528
23.3.	Czynniki wpływające na skuteczność podania leku .....	529
23.4.	Minimalna wymagana szybkość wlewu .....	538
23.5.	Gentamycyna pod specjalnym nadzorem .....	540
23.6.	Ważne uwagi praktyczne dotyczące dożylnego podawania leków .....	541
23.7.	Propozycja procedury podania leku/wlewu dożylnego u noworodka .....	545
23.8.	Ważne uwagi praktyczne dotyczące dożylnego stosowania leków .....	549
23.9.	Rozterki podczas prowadzenia terapii dożylnych u noworodków – podsumowanie .....	554
<b>24.</b>	<b>Żywienie pozajelitowe na oddziale intensywnej terapii noworodka .....</b>	<b>556</b>
	Łukasz DROZD, Aldona STACHURA	
24.1.	Wstęp .....	556
24.2.	Dawki żywienia pozajelitowego dla noworodków .....	557
24.3.	Dostępny naczyniowy do podaży żywienia pozajelitowego – kiedy można podawać żywienie do naczyń obwodowych .....	563
24.4.	Planowanie żywienia pozajelitowego – aspekty praktyczne .....	565
24.5.	Stabilność mieszanin żywienia pozajelitowego .....	573
24.6.	Aspekty prawne – szczególna rola farmaceuty .....	578
24.7.	Dobra praktyka wytwarzania konieczna do spełnienia przy sporządzaniu mieszanin żywienia pozajelitowego .....	579
24.8.	Zasady przygotowywania mieszanin do żywienia pozajelitowego noworodków ..	587
24.9.	Zasady transportu żywienia pozajelitowego .....	588
24.10.	Systemy komputerowe do planowania żywienia klinicznego .....	591
<b>25.</b>	<b>Zapobieganie błędem w podaniu leków .....</b>	<b>596</b>
	Janusz ŚWIETLIŃSKI	
25.1.	Rodzaje błędów .....	597
25.2.	Zasady poprawnego i bezpiecznego procesu zlecenia i przygotowywania leku ...	597
25.3.	Rola pielęgniarek .....	598

<b>26. Dokumentacja medyczna</b> .....	600
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>27. Uwagi dotyczące projektowania funkcji i organizacji oddziału intensywnej terapii i patologii noworodka</b> .....	603
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>Procedury</b>	
Wstęp .....	613
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>I. Procedura stosowania aseptycznej techniki bezdotykowej</b> .....	615
Janusz ŚWIETLIŃSKI, Joanna CZICHY, Alina KUBICA	
<b>II. Procedura tlenoterapii</b> .....	621
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>III. Procedura intubacji dotchawiczej noworodków</b> .....	625
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>IV. Procedura podania surfaktantu</b> .....	636
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>V. Procedura toalety dróg oddechowych noworodków zaintubowanych</b> .....	643
Maria WILIŃSKA	
<b>VI. Procedura ekstubacji noworodków</b> .....	654
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>VII. Procedura zakładania i pielęgnacji drenażu jamy opłucnej</b> .....	659
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>VIII. Procedura punkcji lędźwiowej</b> .....	671
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>IX. Procedura pobierania moczu do badań. Procedura cewnikowania pęcherza moczowego</b> .....	678
Janusz ŚWIETLIŃSKI	
<b>X. Procedura kaniulacji obwodowych naczyń żylnych</b> .....	689
Janusz ŚWIETLIŃSKI	

<b>XI.</b> Procedura kaniulacji naczyń centralnych z dostępu obwodowego .....	698
<b>Janusz ŚWIETLIŃSKI, Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA</b>	
<b>XII.</b> Procedura cewnikowania naczyń pępowinowych .....	709
<b>Ewa MUSIALIK-ŚWIETLIŃSKA</b>	
<b>XIII.</b> Procedura transfuzji wymiennej u noworodków .....	727
<b>Maria WILIŃSKA</b>	
<b>XIV.</b> Procedura badania okulistycznego noworodka .....	743
<b>Maria WILIŃSKA</b>	
<b>XV.</b> Procedura postępowania w powikłaniach terapii dożylniej .....	750
<b>Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>XVI.</b> Procedura kaniulacji tętnicy obwodowej .....	762
<b>Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>XVII.</b> Procedura pielęgnacji linii tętniczej .....	767
<b>Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>XVIII.</b> Procedura pobierania próbki krwi z linii tętniczej .....	776
<b>Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>XIX.</b> Procedura karmienia noworodka mlekiem z butelki przez smoczek .....	781
<b>Maria WILIŃSKA, Elżbieta BARANOWSKA, Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>XX.</b> Procedura wzmacniania mleka kobiecego .....	789
<b>Maria WILIŃSKA, Izabela KĘDZIOR, Janusz ŚWIETLIŃSKI</b>	
<b>Aneks</b> .....	799
<b>Skorowidz</b> .....	859