

SPIS TREŚCI

Słowo wstępne	1
1. Podstawowe pojęcia epidemiologii	5
DANIEL RABCZENKO	
1.1. Wstęp	5
1.2. Miary stosowane w epidemiologicznych badaniach opisowych	8
1.3. Standaryzacja współczynników	11
1.4. Miary stosowane w epidemiologicznych badaniach analitycznych	15
1.5. Statystyczna analiza danych epidemiologicznych	18
1.6. Użyteczne narzędzia	22
2. Badania epidemiologiczne w zdrowiu środowiskowym	23
MAREK TRADECKI	
2.1. Epidemiologia środowiskowa	23
2.2. Badania opisowe	25
2.3. Badania przekrojowe	26
2.4. Badania ekologiczne	27
2.5. Badania kohortowe	28
2.6. Badania kliniczno-kontrolne	29
2.7. Badania eksperymentalne	31
3. Zanieczyszczenie powietrza jako globalny problem zdrowia środowiskowego	33
BARBARA PIEKARSKA	
3.1. Rodzaje zanieczyszczeń powietrza	36
3.1.1. Pyły zawieszone (PM)	38
3.1.2. Dwutlenek azotu (NO ₂)	39
3.1.3. Ozon	39
3.1.4. Tlenek węgla (CO)	40
3.1.5. Dwutlenek siarki	40
3.1.6. Formaldehyd	41

3.2.	Długoterminowe i krótkoterminowe skutki narażenia na zanieczyszczenia powietrza	41
3.3.	Skutki dla środowiska naturalnego spowodowane zanieczyszczeniem powietrza	42
3.3.1.	Smog	42
3.3.2.	Kwaśne deszcze	43
3.3.3.	Dziura ozonowa	43
3.3.4.	Efekt cieplarniany	44
4.	Zmiany klimatu i zdrowie środowiskowe	47
BARBARA PIEKARSKA, KRYSZYNA PAWLAS		
4.1.	Podstawowe pojęcia	49
4.1.1.	Globalne ocieplenie	49
4.1.2.	Zmiana klimatu	50
4.1.3.	Neutralność klimatyczna	51
4.1.4.	Adaptacja do zmian klimatu	51
4.1.5.	Skutki zmian klimatu	53
4.1.6.	Fale upałów	53
4.1.7.	Powodzie	54
4.1.8.	Susze	54
4.2.	Zmiany klimatu a zdrowie człowieka	55
4.3.	Zmiany klimatu a choroby zakaźne	56
4.3.1.	Choroby przenoszone przez wektory i gryzonie	57
4.3.2.	Choroby przenoszone przez wodę i drogą pokarmową	57
4.4.	Populacje wrażliwe	58
4.4.1.	Migracje i przemieszczanie populacji	58
5.	Hałas środowiskowy	61
KRYSZYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS		
5.1.	Bezpośrednie skutki hałasu	64
5.1.1.	Maskowanie sygnałów akustycznych	64
5.1.2.	Dokuczliwość hałasu	64
5.1.3.	Sprawność w hałasie	65
5.1.4.	Wpływ hałasu na sen	65
5.2.	Odległe skutki ekspozycji na hałas	67
5.2.1.	Wpływ hałasu na układ krążenia i inne reakcje fizjologiczne	67
5.2.2.	Wpływ hałasu na zdrowie psychiczne, sprawność i zachowanie	69
5.3.	Rekomendacje dotyczące hałasu środowiskowego	69

6.	Czynniki chemiczne w środowisku	75
NATALIA PAWLAS, KRYSZYNA PAWLAS		
7.	Pola i promieniowanie elektromagnetyczne 0–300 GHz	81
MAREK ZMYŚLONY		
7.1.	Opis fizyczny – definicje i jednostki	81
7.1.1.	Pole i promieniowanie elektromagnetyczne	81
7.1.2.	Właściwości elektryczne i magnetyczne materiałów biologicznych	84
7.1.3.	Mechanizmy działania	85
7.2.	Wielkość ekspozycji	90
7.2.1.	Naturalne pola-EM	90
7.2.2.	Sztuczne pola-EM	91
7.3.	Skutki zdrowotne	100
7.4.	Przepisy dotyczące ochrony przed negatywnymi skutkami ekspozycji	104
8.	Środowiskowe narażenie na nanocząsteczki a zdrowie	119
JOANNA IZABELA LACHOWICZ		
8.1.	Wstęp	119
8.2.	Źródła oraz klasyfikacja nanocząsteczek	120
8.3.	Metody ilościowe i jakościowe badania nanocząsteczek	122
8.4.	Regulacje prawne determinujące dopuszczalne stężenie nanocząsteczek	124
8.5.	Czynniki wpływające na toksyczność nanocząsteczek	125
8.6.	Drogi przenikania i przemieszczania się nanocząsteczek	127
8.7.	Patologie związane z ekspozycją na nanocząsteczki	130
9.	Chemiczne zanieczyszczenie żywności	135
IWONA MARKIEWICZ-GÓRKA		
9.1.	Metale i metaloidy	136
9.2.	Bisfenol A	139
9.3.	Perfluorowane związki alifatyczne	142
9.4.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	143
9.5.	Akryloamid	145
9.6.	Mikotoksyny	146
9.7.	Aflatoksyny	148
9.8.	Ochratoksyna A	149
9.9.	Zearalenon	150
9.10.	Trichoteceny	151
9.11.	Patulina	151
9.12.	Fumonizyny	152

0. Pestycydy jako główne zanieczyszczenia żywności	155
IWONA MARKIEWICZ-GÓRKA	
10.1. Pestycydy chloroorganiczne	159
10.2. Pestycydy fosforoorganiczne	162
10.3. Karbaminiany	164
10.4. Pyretroidy	166
10.5. Neonikotynoidy	168
10.6. Nanopestycydy	169
1. Zanieczyszczenia wody	173
KRYSZYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS	
2. Zanieczyszczenia gleby	181
KRYSZYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS	
3. Ścieki	187
KRYSZYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS, ALEKSANDRA MICHALAK	
4. Stałe odpady komunalne jako odśrodkowe zagrożenie dla zdrowia ludzi ...	191
JAROSŁAW CHMIELEWSKI, BARBARA GWOREK	
14.1. Wstęp	191
14.2. Odpady komunalne	192
14.3. Identyfikacja niebezpiecznych związków na składowiskach MSW	199
14.4. Wpływ MSW na zdrowie	202
14.5. Podsumowanie	204
5. Odory – uciążliwość zapachowa a zdrowie	209
ALEKSANDRA MICHALAK	
15.1. Wprowadzenie	209
15.2. Odory – kwestie prawne	210
15.3. Substancje odorotwórcze	211
15.4. Odory – wpływ na zdrowie	212
15.5. Podsumowanie	215
5. Społeczny kontekst zdrowia środowiskowego	217
MAGDALENA FLOREK-ŁUSZCZKI, MONIKA KACZORUK	
16.1. Analiza relacji: człowiek–środowisko–zdrowie	217
16.2. Środowiskowe nierówności zdrowotne w antropocenie	221
16.3. Współczesna strategia zdrowia środowiskowego	224
16.4. Ekologiczne zdrowie publiczne jako odpowiedź na społeczne wyzwania zdrowia środowiskowego	227

17. Toksykologia środowiskowa	233
NATALIA PAWLAS	
17.1. Wprowadzenie i podstawowe definicje	233
17.2. Czynniki warunkujące toksyczność ksenobiotyków	238
17.3. Toksykokinetyka	239
17.4. Toksykodynamika	245
17.5. Klasy toksyczności	246
17.6. Ocena ryzyka i zależność dawka–odpowiedź	246
18. Biomonitoring i biomarkery	249
NATALIA PAWLAS, KRYSZYNA PAWLAS	
19. Dzieci jako populacja o szczególnym znaczeniu w problematyce zdrowia środowiskowego	255
KAROLINA CZERWIŃSKA, PAWEŁ GAĆ	
19.1. Specyfika organizmu dziecka a zdrowie środowiskowe	255
19.2. Miary oceny zdrowia środowiskowego dzieci	258
20. Dzieci – populacja szczególnie wrażliwa na działanie czynników środowiskowych – wybrane badania	265
KINGA POLAŃSKA, AGNIESZKA JANKOWSKA, JOANNA JERZYŃSKA	
20.1. Wpływ ekspozycji na wybrane czynniki środowiskowe na przebieg i wynik ciąży, stan zdrowia i rozwój dzieci	267
20.1.1. Zanieczyszczenie powietrza	270
20.1.2. Ftalany	275
20.1.3. Bisfenole	279
20.1.4. Pyretroidy	282
20.2. Podsumowanie	284
21. Wpływ czynników środowiskowych na płodność mężczyzn i kobiet	293
DOROTA SZCZĘSNA, JOANNA JUREWICZ	
21.1. Parametry określające płodność kobiet i mężczyzn	294
21.2. Zanieczyszczenia powietrza	295
21.3. Inne zanieczyszczenia środowiska	298
21.3.1. Trwałe zanieczyszczenia organiczne środowiska	298
21.3.2. Nietrwałe zanieczyszczenia środowiskowe	302
21.4. Podsumowanie	310

22. Środowisko jako czynnik etiologiczny wybranych zespołów chorobowych	317
MAREK TRADECKI, PAWEŁ GAĆ	
22.1. Wprowadzenie	317
22.2. Zespół przewlekłego zmęczenia	318
22.3. Zespół Zatoki Perskiej	319
22.4. Toksyczny zespół oleju jadalnego	320
22.5. Zespół długu czasowego	321
22.6. Zespół chorego budynku	323
23. Choroby układu krążenia	325
23.1. Czynniki środowiskowe i styl życia jako czynniki patogenetyczne nadciśnienia tętniczego	325
KRZYSZTOF KRAIK, MAŁGORZATA STOPA, RAFAŁ PORĘBA, MAŁGORZATA PORĘBA, KATARZYNA ŁUCZAK	
23.1.1. Choroby układu krążenia jako problem zdrowia publicznego	325
23.1.2. Nadciśnienie tętnicze i jego rola w patogenezie chorób układu krążenia	327
23.1.3. Podsumowanie	344
23.2. Rola czynników środowiskowych w etiopatogenezie miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca	347
WOJCIECH HAUDUSIAŃEK, ALEKSANDRA ŻÓRAWIK, PAWEŁ GAĆ	
23.2.1. Istota choroby niedokrwiennej serca, jej etiologia i postacie kliniczne	347
23.2.2. Podsumowanie	364
23.3. Środowisko jako czynnik etiopatogenetyczny udarów mózgu	370
PAWEŁ GAĆ, MAŁGORZATA PORĘBA, RAFAŁ PORĘBA	
23.3.1. Wprowadzenie	370
23.3.2. Znaczenie epidemiologiczne udarów mózgu	371
23.3.3. Środowisko człowieka	373
23.3.4. Czynniki środowiskowe o najsilniej udokumentowanym znaczeniu w patogenezie udarów	375
23.3.5. Podsumowanie	386
23.4. Znaczenie środowiska w etiopatogenezie niewydolności serca	389
NATALIA ZDEBIK, RAFAŁ PORĘBA, PAWEŁ GAĆ	
23.4.1. Niewydolność serca – znaczenie epidemiologiczne i istotna patogenetyczna	389
23.4.2. Czynniki behawioralne w etiopatogenezie niewydolności serca	392
23.4.3. Czynniki środowiskowe w etiopatogenezie niewydolności serca	393
23.4.4. Podsumowanie	404

23.5. Wpływ czynników środowiskowych na zaburzenia rytmu serca	408
LIDIA JURCZENKO, KATARZYNA ŁUCZAK, PAWEŁ GAĆ, MAŁGORZATA PORĘBA	
23.5.1. Wstęp	408
23.5.2. Zanieczyszczenia powietrza a zaburzenia rytmu	409
23.5.3. Zanieczyszczenia powietrza a zaburzenia przewodnictwa	413
23.5.4. Rolnictwo i nawozy sztuczne	415
23.5.5. Dodatki do żywności	419
23.5.6. Ekspozycja na hałas	420
23.5.7. Wpływ urządzeń elektronicznych oraz pola elektromagnetycznego	421
23.5.8. Warunki meteorologiczne	423
23.5.9. Podsumowanie	425
24. Choroby układu oddechowego	431
24.1. Związek chorób alergicznych, astmy, atopowego zapalenia skóry i POChP ze środowiskiem	431
BOLESŁAW SAMOLIŃSKI	
24.1.1. Podziały	433
24.1.2. Zanieczyszczenie powietrza a alergja, astma i POChP	437
24.2. Środowisko a epidemiologicznie istotne niezakaźne choroby układu oddechowego	442
MONIKA MICHAŁEK-ZRĄBKOWSKA, HELENA MARTYNOWICZ	
24.2.1. Wstęp	442
24.2.2. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP)	442
24.2.3. Astma	443
24.2.4. Rola zanieczyszczeń powietrza w rozwoju astmy i POChP	444
24.2.5. Podsumowanie wpływu ekspozycji na metale ciężkie na układ oddechowy człowieka	449
24.2.6. Podsumowanie	452
25. Choroby układu nerwowego	455
PAULINA KONIECZNA, JUSTYNA CHOJDAK-ŁUKASIEWICZ, MARTA WALISZEWSKA-PROSÓŁ	
25.1. Środowiskowe uwarunkowania choroby Alzheimera i choroby Parkinsona	455
25.1.1. Wstęp	455
25.1.2. Czynniki psychospołeczne/behawioralne	458
25.1.3. Styl życia	460
25.1.4. Zaburzenia snu	463
25.1.5. Leki	463
25.1.6. Czynniki chemiczne w środowisku	465

25.2.	Znaczenie środowiska w patogenezie pozostałych schorzeń neurologicznych	473
25.2.1.	Wstęp	473
25.2.2.	Stwardnienie rozsiane	473
25.2.3.	Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi	476
26.	Inne zaburzenia	481
26.1.	Czynniki środowiskowe i behawioralne w patogenezie cukrzycy i zaburzeń gospodarki węglowodanowej	481
	ALICJA BASIAK-RASAŁA, KATARZYNA ZATOŃSKA	
26.1.1.	Wstęp	481
26.1.2.	Czynniki behawioralne	482
26.1.3.	Czynniki środowiskowe	488
26.2.	Środowisko, styl życia a zaburzenia snu	497
	HELENA MARTYNOWICZ, PAWEŁ GAĆ, RAFAŁ PORĘBA	
26.2.1.	Wstęp	497
26.2.2.	Architektura snu	498
26.2.3.	Czas trwania snu	499
26.2.4.	Warunki otoczenia wpływające na sen	500
26.2.5.	Podsumowanie	509
26.3.	Środowisko a proces starzenia się	510
	MAŁGORZATA IZABELA SOBIESZCZAŃSKA	
26.3.1.	Starość w Polsce	510
26.3.2.	Czym jest starość?	511
26.3.3.	Długość a jakość życia	513
26.3.4.	Pandemia COVID-19 u osób starszych	515
26.3.5.	Wpływ środowiska na starzenie się	516
Skorowidz		523