

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 zawieszane (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. Ochrotoksyna A | 149 |
| 9.9. Zearalenon | 150 |
| 9.10. Trichoteceny | 151 |
| 9.11. Patulina | 151 |
| 9.12. Fumonizyny | 152 |

| | |
|--|-----|
| 10. 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 |
| 11. Zanieczyszczenia wody | 173 |
| KRYSTYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS | |
| 12. Zanieczyszczenia gleby | 181 |
| KRYSTYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS | |
| 13. Ścieki | 187 |
| KRYSTYNA PAWLAS, NATALIA PAWLAS, ALEKSANDRA MICHALAK | |
| 14. 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 |
| 15. 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 |
| 16. 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 SZCZĘŚNA, 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 HAJDUSIAŃEK, 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 alergia, 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 |