

Spis treści

CZEŚĆ I. ELEMENTY CHRONOFIZJOLOGII

1. WPROWADZENIE	13
2. ZEGAR BIOLOGICZNY CZŁOWIEKA	19
2.1. Rys historyczny badań chronobiologicznych	19
2.2. Rytm biologiczny	24
2.3. Zegar biologiczny ssaków	29
2.3.1. Lokalizacja nadrzędnego zegara biologicznego	30
2.3.2. Zegar nadrzędny i zegary peryferyjne	32
2.3.3. Funkcjonowanie zegara biologicznego	34
2.3.4. Rola szyszynki w synchronizacji wewnętrznej i zewnętrznej	37
2.3.5. Percepcja światła i rola melanopsyny	40
2.3.6. Zegar biologiczny na poziomie komórkowym	43
2.3.6.1. Okołodobowa transkrypcyjno-translacyjna pętla sprzężenia zwrotnego u ssaków	44
2.3.6.2. Skutki mutacji (uszkodzenia) genów zegarowych	47
2.3.7. Zegar biologiczny a organizacja czasowa procesów życiowych	48
2.4. Przykłady rytmów okołodobowych zdrowego człowieka	51
2.4.1. Sprawność umysłowa a pora doby	54
2.4.2. Sprawność fizyczna a pora doby	58
2.4.3. Zmęczenie i senność	61
2.4.4. Dobowe wahania zdolności do pracy	64
2.4.5. Dobowa zdolność do pracy a obciążenie pracą	65
2.5. Czynniki modyfikujące przebieg rytmiki dobowej zdrowego człowieka	67
2.5.1. Dług czasowy <i>jet lag</i>	67
2.5.2. Pora doby a działanie czynników szkodliwych dla zdrowia	71
2.5.3. Zegar biologiczny i starzenie	76
BIBLIOGRAFIA – CZEŚĆ I	80

CZĘŚĆ II. PRACA ZMIANOWA I NOCNA

3. PRACA W RÓŻNYCH PORACH DOBY	95
3.1. Wprowadzenie	95
3.2. Jak rozumieć „pracę normalną”?	96
3.3. Praca zmianowa i nocna	98
3.3.1. Definicje pracy zmianowej i pory nocnej	99
3.3.2. Dziedziny nauki zajmujące się różnymi aspektami pracy	105
3.3.3. Porównanie stylu życia pracownika dziennego i nocnego	107
4. PROBLEMY ZWIĄZANE Z AKCEPTACJĄ PRACY ZMIANOWEJ I NOCNEJ . . .	111
4.1. Zespół braku tolerancji <i>shift lag</i>	111
4.2. Chronotyp a praca zmianowa	116
5. SKUTKI FIZJOLOGICZNE PRACY	123
5.1. Biomarkery obciążenia pracą zmianową i nocną	123
5.2. Wpływ światła naturalnego i sztucznego na cykl aktywności dobowej i poziom czujności	127
5.2.1. Historia ingerencji światła sztucznego w cykl aktywności dobowej człowieka	129
5.2.2. Światło naturalne a światło sztuczne	130
5.2.3. Wpływ światła sztucznego na SCN i cykl sen-czuwanie	133
5.3. Podłoże epigenetyczne chorób	135
5.3.1. Metylacja DNA	138
5.3.2. Wpływ sztucznego światła w nocy na mechanizm epigenetyczny . . .	138
5.3.3. Wpływ zaburzeń systemu okołodobowego na zdrowie	143
6. SKUTKI ZDROWOTNE PRACY ZMIANOWEJ I NOCNEJ	147
6.1. Zaburzenia snu	151
6.2. Zaburzenia funkcji poznawczych	154
6.3. Choroby nowotworowe	159
6.4. Zaburzenia układu krążenia	161
6.5. Choroby układu trawiennego i syndrom metaboliczny	165
6.5.1. Okołodobowe przyczyny zaburzeń metabolicznych	167
6.6. Problemy zdrowotne kobiet	172
6.7. Inne problemy zdrowotne pracowników zmianowych/nocnych	173
6.8. Długość życia i starzenie	174

7. BEZPIECZEŃSTWO PRACY – BŁĘDY I WYPADKI W PRACY ZMIANOWEJ I NOCNEJ	177
BIBLIOGRAFIA – CZĘŚĆ II	184

CZĘŚĆ III. STRATEGIE MINIMALIZACJI NEGATYWNYCH SKUTKÓW PRACY ZMIANOWEJ

8. DZIAŁANIA SŁUŻĄCE POPRAWIE TOLEROWANIA PRACY ZMIANOWEJ I NOCNEJ	207
8.1. Organizacja pracy	208
8.1.1. Zalecenia dla pracodawców i organizatorów pracy zmianowej	209
8.1.2. Zalecenia dla pracowników zmianowych/nocnych	216
8.1.3. Programy zarządzania zmęczeniem	223
8.1.4. Objawy wpływające na bezpieczeństwo pracy, wynikające z braku lub niedoboru snu	225
8.2. Ochrona prawna pracowników zmianowych i nocnych	226
8.2.1. Regulacje prawne	226
8.2.2. Praca zmianowa i nocna pracowników młodocianych i kobiet w ciąży	232

9. WYBRANE METODY STOSOWANE W BADANIU OBCIĄŻENIA PRACĄ ZMIANOWĄ I NOCNA	237
9.1. Subiektywna ocena poziomu zmęczenia, jakości, ilości i pory snu	237
9.2. Subiektywna ocena poziomu senności	239
9.2.1. Test <i>Epworth Sleepiness Scale</i> (ESS)	239
9.2.2. Karolińska Skala Senności (KSS – <i>Karolińska Sleepiness Scale</i>)	240
9.2.3. Kwestionariusz jakości snu (PSQI – <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>)	240
9.2.4. Dobowy profil senności (DPS)	240
9.3. Kwestionariusz zdolności przystosowania się do pracy zmianowej (CIT – <i>Circadian Type Inventory</i>)	242
9.4. Test na chronotyp	242
BIBLIOGRAFIA – CZĘŚĆ III	246

ZAŁĄCZNIK

1. PYTANIA DO TEKSTU	255
2. DEFINICJE I OBJAŚNIENIA PODSTAWOWYCH TERMINÓW	259
3. MODEL MATEMATYCZNO-STATYSTYCZNY ANALIZY I OPISU RYTMÓW DOBOWYCH	265