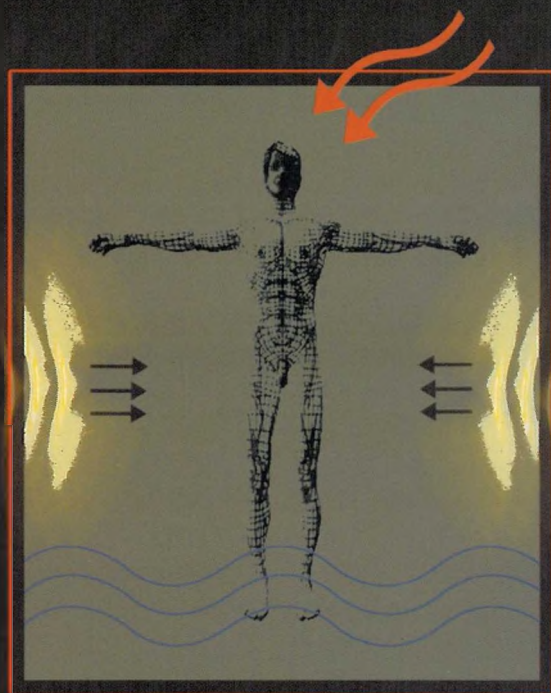


Jan Łazowski

PODSTAWY FIZYKOTERAPII



Jan Łazowski

PODSTAWY FIZYKOTERAPII



Wrocław 2007

Spis treści

Wstęp	7
1. Zagadnienia ogólne	9
1.1. Definicja i synonimy fizykoterapii	9
1.2. Rodzaje energii i zasady jej przekazywania	9
1.2.1. Zasady termodynamiki	10
1.2.2. Jednostki energii i mocy	11
1.2.3. Nośniki energii	12
1.3. Cykle, drgania, rytmy	13
1.4. Zmiany wywołane działaniem energii	15
1.4.1. Absorpcja energii w tkankach	15
1.4.2. Podział zmian wywołanych działaniem energii	16
1.5. Dawkowanie energii leczniczych	21
1.5.1. Fizyczne miary leczniczych dawek energii	21
1.5.2. Terapeutyczne miary dawek	22
1.5.3. Tolerancja energii	23
1.6. Zakłady i gabinety fizykoterapii	24
1.6.1. Personel	24
1.6.2. Rodzaje gabinetów	25
1.6.3. Pomieszczenia i stanowiska zabiegowe	25
1.6.4. Dokumentacja	27
1.7. Ogólne zasady wykonywania zabiegów	28
1.7.1. Pierwszy kontakt z pacjentem	28
1.7.2. Zaplanowanie zabiegu	29
1.7.3. Przygotowanie do zabiegu	29
1.7.4. Podstawowe sposoby wykonywania zabiegów	30
1.7.5. Zakończenie zabiegu	31
1.8. Kontakt terapeuty z pacjentem	32
1.8.1. Wymiar etyczny	33
1.8.2. Wiedza i poznanie	33
1.8.3. Emocje	34
1.8.4. Ingerencja terapeutyczna	35
1.9. Ocena mechanizmów i wyników leczenia	36
1.9.1. Placebo w fizjoterapii	39
2. Aktywnoterapia	41
2.1. Systematyzacja i terminologia	41
2.2. Podstawy fizyczne	42
2.2.1. Absorpcja i emisja promieniowania elektromagnetycznego	45
2.2.2. Energia ruchu liniowego (termiczna)	45
2.2.3. Oscylacja atomów i cząstek	46
2.2.4. Oscylacja elektronów	47
2.3. Podstawy fizjologiczne	49

2.3.1. Mechanizm oddziaływania fizjologicznego	49
2.3.2. Oznaczanie dawki promieniowania elektromagnetycznego	50
2.4. Magnetoterapia	51
2.4.1. Magnetyczne cechy ciał	53
2.4.2. Oddziaływanie pola magnetycznego na ustrój człowieka	54
2.4.3. Leczenie stałym polem magnetycznym	57
2.4.4. Leczenie impulsowym polem magnetycznym	57
2.4.5. Metody i technika zabiegów	58
2.5. Diatermoterapia	60
2.5.1. Historia i rodzaje diatermoterapii	60
2.5.2. Swoiste i termiczne działanie diatermii	62
2.6. Światłolecznictwo – fototerapia	63
2.6.1. Promieniowanie elektromagnetyczne widzialne i podczerwone	65
2.7. Laseroterapia	66
2.7.1. Podstawy fizyczne promieniowania laserowego	66
2.7.2. Lasery biostymulacyjne	68
2.7.3. Biostymulacja laserowa	69
2.7.4. Dawkowanie	71
2.7.5. Techniki zabiegu	75
2.8. Promieniowanie nadfioletowe	77
2.8.1. Rumień	78
2.8.2. Pigmentacja	80
2.8.3. Działanie na naskórek	81
2.8.4. Działanie przeciwkrzywicze	81
2.8.5. Fotosensybilizacja	82
2.8.6. Działanie bakteriobójcze	83
2.8.7. Wpływ na immunologiczne właściwości skóry	84
2.8.8. Świetlne starzenie się skóry	85
2.8.9. Przewlekłe zmiany proliferacyjne	85
2.8.10. Generatory	86
2.8.11. Zasady fototerapii	87
2.9. Promieniowanie jonizujące	89
2.9.1. Fizyczne podstawy radonoterapii	89
2.9.2. Działanie biologiczne	90
2.9.3. Zabiegi radonoterapii	91
3. Termoterapia	93
3.1. Podstawy fizyczne	94
3.1.1. Temperatura, czyli potencjał ciepła	94
3.1.2. Przemieszczanie ciepła	94
3.2. Podstawy fizjologiczne (<i>Zdzisław Zagrobelny, Jan Łazowski</i>)	95
3.2.1. Rozkład ciepła w ustroju człowieka	95
3.2.2. Termoregulacja	96
3.2.3. Bilans termiczny ustroju	101
3.2.4. Termoregulacja a emocje i recepcja temperatury	101
3.2.5. Aklimatyzacja	102
3.3. Nagrzewanie	104
3.3.1. Nagrzewanie powietrzem	106
3.3.2. Nagrzewanie całkowite, czyli łaźnie	107
3.3.3. Nagrzewanie częściowe parą i powietrzem	111
3.3.4. Nagrzewanie wodą	112
3.3.5. Nagrzewanie plastycznymi nośnikami ciepła	116

3.3.6. Zabiegi parafinowe	116
3.4. Ciepło konwersyjne	120
3.4.1. Nagrzewanie światłem widzialnym i podczerwienią	121
3.4.2. Nagrzewanie promieniowaniem diatermii	125
Zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu diatermii	134
3.5. Oziębienie	135
3.6. Krioterapia (<i>Zdzisław Zagrobelny</i>)	136
3.6.1. Historyczne i współczesne lecznicze zastosowania zimna	136
3.7. Oziębienie w temperaturach wyższych od zera	156
3.7.1. Wprowadzenie historyczne	156
3.7.2. Systemy wodolecznicze	160
3.7.3. Natrysk z biczem szkockim	162
4. Elektroterapia	167
4.1. Wiadomości wstępne	167
4.2. Fizyczne i fizjologiczne podstawy elektroterapii	168
4.2.1. Niektóre właściwości elektryczne tkanek	168
4.2.2. Elektryczność biosfery	169
4.3. Technika elektroterapeutyczna	170
4.3.1. Aparaty	170
4.3.2. Wykonanie zabiegu	172
4.4. Elektrodiagnostyka	175
4.4.1. Pobudliwość elektryczna nerwów i mięśni	175
4.4.2. Prawidłowe i patologiczne różnice pobudliwości	176
4.4.3. Miary pobudliwości elektrycznej	180
4.4.4. Technika elektrodiagnostyczna	185
4.5. Zasady elektrostymulacji	189
4.5.1. Elektrostymulacja pojedynczymi impulsami	189
4.5.2. Elektrostymulacja seriami impulsów małej częstotliwości	192
4.5.3. Elektrostymulacja z użyciem prądów średniej częstotliwości	195
4.5.4. Naśladowanie ruchów naturalnych	197
4.6. Elektrostymulacja mięśni unerwionych prawidłowo	199
4.6.1. Zastosowanie	201
4.7. Elektrostymulacja mięśni porażonych spastycznie	203
4.7.1. Porażenia z małą przewagą napięcia zginaczy	204
4.7.2. Porażenia ze znaczną przewagą napięcia zginaczy	205
4.7.3. Porażenia rdzeniowe	207
4.8. Elektrostymulacja mięśni porażonych wiotko	207
4.8.1. Uwagi ogólne	207
4.8.2. Wykonanie elektrostymulacji	209
4.9. Specjalne metody elektrostymulacji	210
4.9.1. Elektrostymulacja zamiarowa (intencjonalna) według Foerстера	210
4.9.2. Elektrostymulacja czynnościowa	211
4.9.3. Elektrostymulacja ze wzmocnieniem sygnału naturalnego i sprzężeniem zwrotnym	212
4.10. Elektrostymulacja mięśni pozaszkieletowych	214
4.10.1. Elektrostymulacja mięśni gładkich	214
4.10.2. Elektroterapia serca	214
4.11. Ból	216
4.11.1. Elektroterapia w zwalczaniu bólu	218
4.11.2. Metody elektroterapii w walce z bólem	219
4.12. Krążenie krwi w tkankach obwodowych	221

4.12.1. Wpływ elektroterapii na ukrwienie	222
4.12.2. Elektroterapia w zaburzeniach ukrwienia	223
4.13. Prąd stały	224
4.13.1. Wpływ prądu stałego na tkanki	225
4.13.2. Galwanizacje	225
4.13.3. Zabiegi wodno-elektryczne	227
4.13.4. Jonoforeza	230
4.13.5. Chirurgiczne zastosowania prądu stałego	233
4.14. Prądy impulsowej małej częstotliwości	235
4.14.1. Prądy sinusoidalne	235
4.14.2. Prądy diadynamiczne	236
4.14.3. Prądy Träbera	238
4.14.4. Przeskórne elektryczne pobudzanie nerwów (TENS)	239
4.14.5. Przykłady zastosowania TENS	241
4.15. Prądy średniej częstotliwości	243
4.15.1. Technika zabiegów prądami interferencyjnymi	244
4.16. Metody z pogranicza elektroterapii	245
4.16.1. Elektroakupunktura	245
4.16.2. Elektroterapia w zaburzeniach psychicznych	246
5. Leczenie energią mechaniczną	249
5.1. Systematyka i terminologia	249
5.2. Podstawy fizyczne	249
5.3. Podstawy fizjologiczne	250
5.3.1. Naturalna energia mechaniczna i jej skutki biologiczne	250
5.4. Nośniki energii mechanicznej	253
5.5. Masaże podwodne	253
5.5.1. Masaże podwodne całkowite	254
5.5.2. Masaże podwodne częściowe	255
5.5.3. Kąpiele perełkowe	256
5.6. Obrzęki niezapalne i drenaż limfatyczny	256
5.6.1. Fizjologia i patofizjologia	256
5.6.2. Masaże pulsacyjne	258
5.7. Masaże wibracyjne	261
5.8. Leczenie ultradźwiękami, czyli sonoterapia	263
5.8.1. Właściwości fizyczne i fizjologiczne	263
5.8.2. Aparaty emitujące lecznicze ultradźwięki	265
5.8.3. Technika zabiegu	266
5.8.4. Ultradźwięki w połączeniu z innymi środkami leczniczymi	267
5.8.5. Działanie	267
5.8.6. Dawkowanie	268
5.9. Pneumoterapia	271
5.9.1. Komory baryczne	272
5.9.2. Zabiegi pneumoterapeutyczne	272
6. Przykłady obliczania dawek	275
Piśmiennictwo	279