

PROF. DR ALEKSANDER SZCZYGIEL

PODSTAWY
FIZJOLOGII ŻYWIENIA



WARSZAWA · 1956

PAŃSTWOWY ZAKŁAD WYDAWNICTW LEKARSKICH

Redaktor odpowiedzialny. Dr M. OZIEMBŁOWSKI
Redaktor techniczny: MIECZYŚLAW NITECKI
Korektorzy techniczni: TOMIRA GORECKA
i WŁADYSŁAW NOWAKOWSKI

*

PANSTWOWY ZAKŁAD WYDAWNICTW LEKARSKICH
WYDANIE I WARSZAWA 1956
Nakład 4184 egz. • Objętość: 50,6 ark. wyd. = 39,25 ark. druk. • Papier ilustracyjny
kl. V, 70 g. 70×100 • Skład rozpoczęto 31 sierpnia 1955 • Podpisano do druku
w lutym 1956. • Druk ukończono w lutym 1956 • Zam. 641/55 • M-6-1204#
Fabryka papieru we Włocławku
D R U K A R N I A N A R O D O W A W K R A K O W I E
Cena zł 55.20.

SPIS TREŚCI

WSTĘP

	str.
Nauka o żywieniu człowieka i jej zakres	15
Znaczenie nauki o żywieniu dla zdrowia publicznego	18
Gospodarcze i społeczne znaczenie nauki żywienia	21
Rozwój poglądów na żywienie od starożytności do końca XVIII wieku	22
Rozwój nauki o żywieniu w Polsce, w Rosji oraz w Związku Radzieckim	26
Ogólne pojęcia o składnikach odżywczych, pożywieniu i żywieniu	35
Piśmiennictwo	39

ROZDZIAŁ I. KALORYMETRIA

Rys historyczny rozwoju kalorymetrii	42
Określenie pojęcia przemiany materii i jej miernika	45
Zródła energii zawartej w pożywieniu i jej równoważniki	48
Stosunki ilościowe niektórych przemian energetycznych w organizmie człowieka.	
Współczynnik oddechowy i wartość cieplikowa 1 litra tlenu	50
a. Spalanie węglowodanów	50
b. Spalanie tłuszczów	51
c. Spalanie białek	52
Metody oznaczania przemiany materii	54
a. Metoda bezpośrednia	55
b. Metoda pośrednia	57
c. Oznaczanie wysokości przemiany materii za pomocą badania bilansu węgla i azotu	63
d. Metoda oznaczania zapotrzebowania energetycznego za pomocą badania spożycia połączonego z kontrolą wagi ciała	64
Najważniejsze czynniki wpływające na wysokość podstawowej przemiany materii	64
a. Stopień aktywności poszczególnych narządów ciała	65
b. Waga ciała, jego objętość (powierzchnia skóry) oraz wiek	65
c. Tempo wzrostu i budowy tkanek	73
d. Płeć	74
e. Układ dokrewny	74
f. Niektóre stany chorobowe	75
g. Napięcie układu nerwowego	75
h. Klimat i pora roku	75
i. Sposób żywienia się i tryb życia	75
Najważniejsze czynniki wpływające na wysokość przemiany materii ponadpodstawowej	78
a. Praca mięśniowa	79
b. Swoiście dynamiczne działanie pożywienia	83
c. Warunki klimatyczne otoczenia	84
Regulacja ciepłoty ciała	85
Stosunek wysokości podstawowej do całkowitej przemiany materii	87

Równoważniki energetyczne fizjologiczne 1 g białek, tłuszczów i węglowodanów	88
a. Współczynniki Rubnera (r. 1855)	89
b. Współczynniki Atwatera (r. 1899)	89
c. Współczynniki Gautiera (r. 1915)	90
d. Współczynniki ciepła spalania Sundströma (r. 1908)	90
e. Współczynniki Angielskiej Lekarskiej Rady Naukowej (MRC)	91
f. Współczynniki energetyczne indywidualne (swoiste)	91
Uwagi o tablicach wartości odżywczych i ich stosowaniu w praktyce	96
a. Odchylenia w składzie chemicznym produktów	96
b. Sposoby wykorzystania wyników analiz chemicznych produktów spożywczych do układania tablic	97
c. Sposoby obliczania odpadków	97
d. Sposoby podawania ilości odpadków w produktach	99
e. Kalorie brutto i netto	100
Najczęściej stosowane metody ustalania norm dziennego zapotrzebowania energetycznego ludzi	101
a. Metoda ustalania norm energetycznych na podstawie ankiet żywnościowych	101
b. Metoda bezpośrednich badań nad spożyciem wśród jednorodnych grup ludności żywnościowej zbiorowo	104
c. Metoda sumowania wydatków energetycznych	109
Nowe przeciętne normy kaloryczne dla osób dorosłych	116
a. Normy kaloryczne dla osób dorosłych w opracowaniu Instytutu Żywności Akademii Nauk Medycznych ZSRR	117
b. Normy kaloryczne Szaternikowa i Mołczanowej	118
c. Normy kaloryczne Sekcji Higieny Ligi Narodów	118
d. Normy kaloryczne Komisji do Spraw Żywności i Żywnienia USA	121
Nowe przeciętne normy kaloryczne dla dzieci i młodzieży	121
a. Normy Instytutu Żywności Akademii Nauk Medycznych ZSRR	122
b. Normy Sekcji Higieny Ligi Narodów	122
c. Normy Komisji do Spraw Żywności i Żywnienia Narodowej Rady Naukowej USA	123
d. Normy angielskie w opracowaniu Widdowson	124
Najnowsze przesłanki do ustalania norm zapotrzebowania energetycznego	127
a. Poprawki na różnice w wadze ciała	127
b. Poprawki na różnice wieku	128
c. Poprawki na różnice średniej rocznej temperatury	129
Wnioski ogólne	130
Dodatek	131
Piśmiennictwo	135

ROZDZIAŁ II. BIAŁKA (PROTEINY I PROTYDY)

Skład elementarny białek i niektóre ich właściwości	138
Klasyfikacja białek	141
a. Białka proste	141
b. Białka złożone	143
Typowe pochodne białek	144
Aminokwasy i ich rola w organizmie	144
a. Aminokwasy obojętne szeregu alifatycznego	145
b. Aminokwasy kwaśne (dwuzasadowe)	152
c. Aminokwasy aromatyczne	154
d. Aminokwasy heterocykliczne	155
e. Aminokwasy zasadowe	157
Uwagi o pośredniej przemianie aminokwasów	159
Kwasy nukleinowe i przemiana puryn w organizmie człowieka	168
Normy zapotrzebowania na aminokwasy	172
Występowanie białek	177
Białka pełno- i niepełnowartościowe	180

Trawienie i przyswajanie białek	182
a. Uwagi ogólne	182
b. Fermenty trawiące białka	182
c. Wpływ niektórych czynników na trawienie w żołądku	184
d. Metody oznaczania strawności białek	185
Równowaga azotowa	186
Azot „endo- i egzogeniczny”	188
Przemiana białkowa w czasie zupełnego głodu	190
Wartość odżywcza (biologiczna) białek i metody jej oznaczania	192
a. Rys historyczny	192
b. Metody oznaczania wartości odżywczej białek	193
1. Wartość biologiczna białek	193
2. Wydajność wzrostowa białek	196
3. Przydatność białek do celów regeneracji	197
c. Ocena wartości odżywczej białek na podstawie ich składu aminokwasowego (ocena chemiczna)	198
d. Uzupełnianie się białek w czasie	201
e. Wpływ termicznych procesów technologicznych na wartość odżywczą białek	201
Możliwości wykorzystania w żywieniu zbiorowym wyników badań nad wartością odżywczą białek	204
Rola białek pokarmowych w stanach fizjologicznych i patologicznych	207
a. Rola białek pokarmowych w zaspokajaniu bieżących potrzeb organizmu	207
b. Przyczyny niedoboru białka w organizmie	209
c. Rola białek pokarmowych w powstawaniu niektórych chorób wątroby; kwas-hiorkor	210
d. Rola białek w odporności organizmu	212
e. Rola białek pokarmowych w niektórych stanach patologicznych	213
f. Sposoby podawania dodatkowych ilości białka	214
Poglądy na normy zapotrzebowania na białka	214
Nowe przeciętne normy zapotrzebowania na białka	219
a. Najnowsze normy radzieckie zapotrzebowania na białka	220
b. Najnowsze normy zapotrzebowania na białka ustalone przez Komisję do Spraw Żywności i Żywienia USA	221
Gospodarcze zagadnienie białek	222
Krażenie azotu	226
Piśmiennictwo	228

ROZDZIAŁ III. TŁUSZCZOWCE, LIPIDY

Mianownictwo i podział tłuszczowców	231
Tłuszczowce proste	232
a. Tłuszcze, czyli glicerydy	232
b. Woski, czyli cerydy	238
Tłuszczowce złożone	239
a. Fosfatydy	239
b. Cerebrozydy	241
Pochodne tłuszczowców i sterole	241
Źródła tłuszczów i ich wartość odżywcza	243
Rola niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych w żywieniu	245
Różnice między wartością odżywczą tłuszczów zwierzęcych i roślinnych	248
Psucie się tłuszczów	250
Trawienie i wchłanianie tłuszczów	251
Gospodarka tłuszczami w organizmie człowieka	255
Pośrednia przemiana tłuszczów	257
Rola tłuszczów w żywieniu	262
Normy spożycia tłuszczów	265
Spożycie tłuszczów a zagadnienie nowych źródeł tych produktów	267
Tłuszcze syntetyczne	269

Dożylnie podawanie tłuszczów	272
Uwagi końcowe	273
Piśmiennictwo	275

ROZDZIAŁ IV. CUKROWCE, WĘGLOWODANY, SACHARYDY

Uwagi ogólne o składzie chemicznym, podziale i budowie cukrowców oraz ich najczęściej spotykanych pochodnych	277
Niektóre właściwości najczęściej spotykanych jedno- i kilkocukrowców	284
a. Pentozy	284
b. Heksozy	285
c. Dwucukry	287
d. Trój- i czterocukry	288
Budowa i właściwości wielocukrowców	288
Związki chemiczne pokrewne węglowodanom i inne występujące w pożywieniu lub przyprawach i używkach	294
Występowanie cukrowców w artykułach żywności i kształtowanie się ich spożycia	296
Trawienie i przyswajanie cukrowców	301
a. Trawienie cukrowców	301
b. Wchłanianie cukrowców	303
Rola błonnika w żywieniu	304
Gospodarka cukrowcami w organizmie	306
Uwagi o pośredniej przemianie cukrowców	310
Wspólne końcowe etapy pośredniej przemiany białek, tłuszczowców i cukrowców	321
Przemiany cukrowców na tłuszcze i tłuszczów na cukrowce a współczynnik oddechowy	322
Znaczenie cukrowców w żywieniu	323
Rola węglowodanów w powstawaniu niektórych chorób	324
Wpływ niedocukrzania występującego między posiłkami na wydajność pracy mięśniowej	327
Normy zapotrzebowania na cukrowce	330
Gospodarcze zagadnienie cukrowców	335
Piśmiennictwo	336

ROZDZIAŁ V. SKŁADNIKI MINERALNE

Wstęp	338
Wapń	341
Rola wapnia w organizmie	341
Występowanie wapnia w produktach spożywczych	344
Czynniki wpływające na wchłanianie wapnia	345
Metody badania gospodarki wapniem w organizmie	346
Zatrzymywanie wapnia w organizmie zależnie od wieku	347
Dzienne normy zapotrzebowania na wapń	350
Wzbogacanie pieczywa w wapń	351
Fosfor	352
Rola fosforu w organizmie	353
Występowanie fosforu w produktach spożywczych	354
Przyswajalność fosforu (związków fosforowych)	355
Gospodarka wapniowo-fosforowa w organizmie człowieka	356
Normy zapotrzebowania na fosfor	358
Magnez	360
Siarka	361
Fluor	362
Żelazo	365
Rola żelaza w organizmie	365
Występowanie żelaza w środkach spożywczych	366
Przyswajanie żelaza	366
Gospodarka żelazem	369

Normy zapotrzebowania na żelazo	372
Żelazo a niedokrwistość niedobarwliwa	373
Żelazo a regeneracja (odnowa) krwi	374
Miedź	374
Występowanie miedzi w artykułach żywności	375
Zapotrzebowanie na miedź	375
Kobalt	376
Jod	377
Występowanie jodu w organizmie	378
Gospodarka jodem i jego wymiana w organizmie	378
Działanie jodu w organizmie	379
Rozpowszechnienie wola na świecie	379
Zawartość jodu w glebie, wodzie, powietrzu i środkach spożywczych	380
Zależność między pobieraniem jodu a występowaniem wola	381
Rozpowszechnienie wola w Polsce	382
Nowsze dane rozszerzające poglądy na przyczyny wola prostego	382
Czynniki wolotwórcze	383
Zapotrzebowanie na jod	384
Profilaktyka wola	385
Mangan	386
Cynk	387
Mikroelementy o mało znanym działaniu na organizm człowieka	388
Potas	389
Występowanie potasu w środkach spożywczych	390
Zapotrzebowanie na potas	392
Sód	392
Chlor	393
Sól kuchenna	393
Równowaga kwasowo-zasadowa	396
Woda	399
Źródła wody dla organizmu	402
Przeciętny bilans gospodarki wodnej w organizmie	402
Wymiana wody w organizmie	403
Utrata wody z organizmu	404
Rola elektrolitów w gospodarce wodnej	406
Wnioski ogólne	411
Piśmiennictwo	413

ROZDZIAŁ VI. WITAMINY

Wstęp	416
Rys historyczny odkrycia witamin	419
Znaczenie odkrycia witamin	422
Podział witamin	423
Witamina A	424
Pierwsze obserwacje lekarskie nad związkiem między sposobem żywienia się a nie- którymi chorobami narządu wzroku	424
Skład chemiczny, budowa i właściwości witaminy A	426
Skład, budowa i właściwości karotenoidów	427
Występowanie akseroftolu i prowitaminy A:	430
Wchłanianie witaminy A	432
Gospodarka witaminą A	434
Działanie witaminy A	434
Normy zapotrzebowania na witaminę A lub karoten	438
Objawy hipowitaminozy A u ludzi	439
Objawy awitaminozy A	440
Objawy hiperwitaminozy A	440
Wzbogacanie produktów spożywczych w witaminę A	442

Witamina D	443
Znaczenie zdrowotne witaminy D	444
Kilka uwag o etiologii krzyżycy i chorób pokrewnych	445
Skład chemiczny i budowa prowitamin oraz niektórych witamin grupy D	447
a. Ergosterol i jego właściwości	448
b. Promienie ultrafioletowe i siła ich działania przeciwkrzywiczego	449
c. Uwagi ogólne o otrzymywaniu witamin D ₂ , D ₃ i D ₄	450
Właściwości witamin D ₂ i D ₃	452
Jednostka międzynarodowa witaminy D	453
Porównanie siły działania przeciwkrzywiczego różnych witamin D	453
Występowanie witaminy D	453
Wpływ sporządzania potraw na zawartość witaminy D	455
Wchłanianie i gospodarka witaminą D	455
Działanie witaminy D	456
Zapotrzebowanie na witaminę D	457
Preparaty witaminy D i metody ich stosowania	459
Objawy awitaminozy i hipowitaminozy D u dzieci	459
Hiperwitaminoza D	460
Witamina E	460
Skład chemiczny i budowa witaminy E	461
Właściwości tokoferoli	462
Jednostka międzynarodowa	462
Występowanie	462
Wchłanianie i gospodarka witaminą E	463
Działanie witaminy E	464
Objawy niedoboru witaminy E	464
Normy zapotrzebowania człowieka na witaminę E	466
Zapotrzebowanie zwierząt domowych na witaminę E	466
Hiperwitaminoza E	466
Witamina K	467
Skład chemiczny i budowa witamin K	467
Właściwości witaminy K	469
Jednostki	469
Występowanie	470
Wchłanianie i gospodarka witaminą K	470
Działanie witaminy K oraz dikumarolu	470
Zapotrzebowanie na witaminę K	471
Witamina C	472
Skład chemiczny i budowa	473
Właściwości	474
Występowanie	475
Wpływ procesów przetwórczych na zawartość witaminy C	479
Jednostki witaminy C	482
Przyswajanie i gospodarka witaminą C	483
Działanie witaminy C	484
Zapotrzebowanie człowieka na witaminę C	485
Hipowitaminoza C	486
Awitaminoza C, gnilec	487
Hiperwitaminoza C	489
Wnioski praktyczne	489
Witamina P	490
Skład i budowa witaminy P	491
Właściwości	492
Jednostka	492
Występowanie	493
Wchłanianie i gospodarka witaminą P	494
Działanie witaminy P	494
Zastosowanie preparatów witaminy P w lecznictwie	494
Normy zapotrzebowania	495

Witamina B ₁	495
Znaczenie zdrowotne odkrycia witaminy B ₁	495
Skład i budowa chemiczna	498
Właściwości	498
Antywitaminy B ₁	499
Działanie witaminy B ₁	500
Jednostki	501
Występowanie witaminy B ₁ w produktach spożywczych	501
Trawienie produktów i przyswajanie z nich witaminy B ₁	505
Gospodarka witaminą B ₁	505
Normy zapotrzebowania na witaminę B ₁	506
Awitaminoza B ₁	507
Hipowitaminoza B ₁	508
Hiperwitaminoza B ₁	510
Wzbogacanie produktów spożywczych za pomocą witamin grupy B	510
Witamina B ₂	512
Skład elementarny i budowa chemiczna	513
Właściwości witaminy B ₂	513
Antywitaminy B ₂	514
Działanie ryboflawiny w organizmie zwierzęcym i ludzkim	514
Jednostki	516
Występowanie witaminy B ₂	516
Wchłanianie i gospodarka witaminą B ₂	517
Zapotrzebowanie na witaminę B ₂	518
Hipo- i awitaminoza B ₂	519
Wzbogacanie niektórych produktów spożywczych w ryboflawinę	523
Witamina PP	523
Skład i budowa chemiczna witaminy PP	525
Antywitaminy PP	526
Właściwości witaminy PP	526
Występowanie niacyny	526
Wchłanianie i gospodarka niacyną	528
Pelagra	528
Zapotrzebowanie na witaminę PP	529
Działanie kwasu nikotynowego i jego amidu	530
Awitaminoza PP	531
Hipowitaminoza PP	532
Witamina B ₆	533
Skład i budowa chemiczna witaminy B ₆	534
Działanie	534
Jednostka	536
Występowanie witaminy B ₆	536
Zastosowanie witaminy B ₆ w lecznictwie	536
Biotyna	536
Skład chemiczny, budowa	537
Występowanie biotyny w produktach spożywczych	537
Awidyna	538
Działanie biotyny	539
Zapotrzebowanie człowieka na biotynę	539
Kwas pantotenowy	540
Skład chemiczny i budowa	540
Właściwości	540
Antywitaminy	541
Występowanie	541
Mechanizm działania kwasu pantotenowego	542
Objawy niedoboru kwasu pantotenowego u zwierząt	543
Objawy niedoboru kwasu pantotenowego u ludzi	544
Dzienne zapotrzebowanie na kwas pantotenowy	545

Inozytol	546
Skład chemiczny i budowa	546
Działanie	547
Antywitaminy	547
Występowanie	547
Dzienne zapotrzebowanie na inozytol	548
Cholina	548
Kwas paraaminobenzoesowy	550
Kwas foliowy i związki pokrewne	552
Skład chemiczny i budowa	553
Właściwości fizyczne	553
Występowanie	553
Działanie	554
Związki o działaniu antagonistycznym do kwasu foliowego	554
Kwas foliowy	555
Dzienne zapotrzebowanie na kwas foliowy	556
Witamina B ₁₂	557
Skład chemiczny i budowa witaminy B ₁₂	558
Pochodne cjanokobalaminy	558
Właściwości witaminy B ₁₂	558
Występowanie	560
Wchłanianie witaminy B ₁₂	560
Uwagi ogólne na temat patogenyzy niedokrwistości złośliwej	562
Działanie witaminy B ₁₂	562
Zapotrzebowanie człowieka na witaminę B ₁₂	564
Zapotrzebowanie różnych zwierząt na witaminę B ₁₂	564
Piśmiennictwo	565

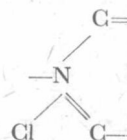
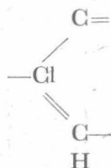
ROZDZIAŁ VII. FIZJOLOGICZNE NORMY ŻYWIENIA

Określenie i podział	569
Czynniki odgrywające rolę w powstawaniu niedoborów pokarmowych	572
Czynniki zewnątrzpochodne	572
Czynniki wewnątrzpochodne	572
Rozwój fizjologicznych norm żywienia i ich znaczenie praktyczne	573
Uwagi dotyczące interpretacji fizjologicznych norm żywienia	575
a. normy zapotrzebowania energetycznego	575
b. normy zapotrzebowania na białka	576
c. normy zapotrzebowania na tłuszcze i węglowodany	577
d. normy zapotrzebowania na wapń	577
e. normy zapotrzebowania na fosfor	577
f. normy zapotrzebowania na żelazo	577
g. normy zapotrzebowania na witaminę A	577
h. normy zapotrzebowania na witaminę B ₁	577
i. normy zapotrzebowania na witaminę B ₂	578
j. normy zapotrzebowania na witaminę PP	578
k. normy zapotrzebowania na witaminę C	578
l. normy zapotrzebowania na witaminę D	578
Ogólnie przyjęte fizjologiczne normy żywienia	579
a) Fizjologiczne normy żywienia w ZSRR	579
b) Zalecane normy Komisji Żywności i Żywienia N.R.N. USA z 1948 r.	581
c) Zalecane normy Komisji do Spraw Żywności i Żywienia USA w wersji z 1953 r.	581
Podział produktów spożywczych na grupy	584
Najczęściej stosowane w praktyce sposoby realizowania fizjologicznych norm żywienia	589
a. Prawidłowe dzienne racje pokarmowe	590
b. Prawidłowe jadłospisy	600
Uwagi końcowe	601
Piśmiennictwo	602
Skorowidz nazwisk	603
Skorowidz rzeczowy	607

ERRATA

Strona:	Wiersz		Wydrukowano:	Powinno być:
	od góry:	od dołu:		
32	—	22	Rutkowskiego (1897)	Rutkowskiego (1898)
67	—	7	W ^{0.423}	W ^{0.425}
74	15	—	Przy niejednakowym	Przy podobnym
91	3	—	albo	ale
114	—	5	materii/	materii, przez 18 ¹ / ₂ godz./
127	—	1	$E = \sqrt{a \cdot W^n}$	$E = a \cdot W^n$
129	—	3	.a.O.W ^{0.73}	.a.W ^{0.73}
145	2	—	d lub l	D lub L
159	8	—	prawej	lewej
159	10	—	lewej	prawej
161	7	—	tylko	głównie
163	pod wzorem	—	Kwas alfa-ketogluturowy	Kwas alfa-keto-glutarowy
177	—	12	19—27	192—7
238	15	—	Liczba acetylenowa	Liczba acetylowa
242	1	—	steranu	cyklopentanoperhydrofe- nantrenu
242	2	—	cyklopentanoperhydrofe- nantrenu	skreślić
249	notka 1	—	wrażliwość	wartość
249	notka 2/3	—	cukrowego	erukowego
262	7	—	C ₂₂ H ₃₂ O	C ₂₂ H ₃₂ O ₂
262	19	—	Kwas linolowy	Kwas linolenowy
262	20	—	Kwas linolenowy	Kwas linolowy
271	13	—	Flössler	Flössner
273	—	15	365 000	36 500
459	15	—	lub zachód	skreślić

499 w pierścieniu
tiazolowym
butylotiami-
ny

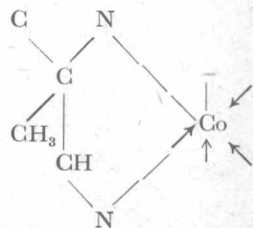
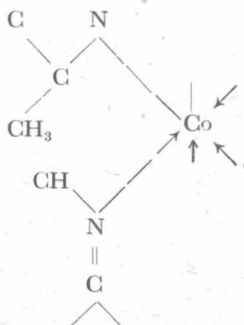


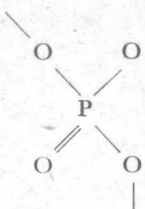
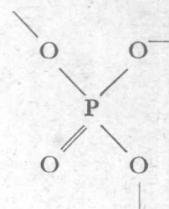
520 19 —
546 12 —
558 19 —
559 2 —

(acne rosacea-eruptio)
ioozytolu
C₆₁₋₆₄H₈₆₋₉₂H₁₄O₁₃PCo
przetawiony

(acne rosacea, eruptio)
inozytolu
C₆₃H₉₀O₁₄N₁₄PCo(1955 r.)
przedstawiony

559 wzór



<i>Strona:</i>	<i>Wiersz</i>	<i>Wydrukowano:</i>	<i>Powinno być:</i>
<i>od góry:</i>	<i>od dołu:</i>		
559	Wzór	 <p style="text-align: center;"> Ribioza</p>	 <p style="text-align: center;"> Ryboza</p>
576 584	9 —	— 6, 7 i 8	(p. str. 178) przy czym... do końca zdania
			(p. tab. 178) skreślić

PRZEDMOWA

Na tle głębokich przemian politycznych, gospodarczych i społecznych naszego kraju wyłoniło się olbrzymie zagadnienie żywienia zbiorowego.

Z roku na rok wzrasta liczba zakładów, które mają obowiązek całkowitego lub prawie całkowitego wyżywienia różnych grup ludności; należą tu m. in. żłobki, przedszkola, domy dziecka, internaty młodzieżowe, domy młodego robotnika, stołówki akademickie, domy wczasów pracowniczych itd.

Dość duży odsetek ludzi korzysta również z całkowitego wyżywienia w zamkniętych zakładach służby zdrowia, np. szpitalach, sanatoriach, prewentoriach, itd.

W miarę uspołeczniania naszego życia gospodarczego odsetek ludzi korzystających z całkowitego wyżywienia w zakładach żywienia zbiorowego będzie stale wzrastał.

Ponadto coraz to większa liczba ludzi korzysta z częściowego wyżywienia, którym zajmują się głównie stołówki pracownicze i kuchnie szkolne. Mamy wreszcie stale wzrastającą sieć otwartych zakładów żywienia zbiorowego np. bary mleczne, restauracje, kawiarnie i in.

Zadaniem żywienia zbiorowego jest nie tylko dostarczenie posiłków zdrowych, smacznie sporządzonych i estetycznie podanych, ale przede wszystkim racjonalnych pod względem zawartości składników odżywczych.

Żywienie zbiorowe może i powinno kształtować zwyczaje jedzeniowe i podnosić stan zdrowotny mas poprzez pełnowartościowe i zdrowe posiłki. Ma ono do tego wszystkie warunki; po raz pierwszy bowiem w dziejach naszego kraju zagadnienia produkcji, przechowywania, przetwórstwa, dystrybucji i konsumpcji weszły do planów gospodarki narodowej. Dawna przypadkowość w tych dziedzinach jest zastępowana przez planowanie, oparte na najnowszym zdobyczu wiedzy.

Przed zakładami naukowymi otworzyły się olbrzymie możliwości realizacji wyników ich badań; przed administracją na wszystkich szczeblach stanęły nowe zadania; zapotrzebowanie na fachowców wzmogło się niepomierne. Każdy rok, każdy miesiąc bez mała, przynosi nowe zdobycze wiedzy, które coraz bardziej podkreślają wielkie znaczenie żywienia zarówno w fizjologii jak i patologii. Zdobycze te nie są w dostatecznym stopniu wykorzystywane w praktyce, ze szkodą dla zdrowia publicznego i gospodarki narodowej.

Nie można realizować podstawowego prawa socjalizmu, prawa maksymalnego zaspokojenia potrzeb człowieka, bez rozwiązania wielu skomplikowanych zagadnień

żywnościowych. Rozwiązania te powinny opierać się na naukowych podstawach fizjologii żywienia człowieka, która stanowi punkt wyjściowy dla działania ekonomistów, agrobiologów, zootechników, technologów żywnościowych i aparatu żywienia zbiorowego.

Myśl o nowych zadaniach fizjologii żywienia człowieka w całości zagadnień żywienia ludności kraju przyświecała mi w pisaniu tego podręcznika. Jest on przeznaczony przede wszystkim dla pionierów profilaktyki, studentów Oddziału Sanitarno-higienicznego i lekarzy klinicyistów, następnie dla studentów Wydziału Technologii Żywności, wreszcie dla nauczycieli techników gastronomicznych oraz dla innych osób specjalizujących się w żywieniu lub bliżej stykających się z tą problematyką.

Pragnąłem, aby ten podręcznik był systematycznym przeglądem współczesnego stanu wiedzy z ostrożnie wyciąganymi wnioskami praktycznymi, szczególnie odnośnie normatywów. Jest bowiem rzeczą zrozumiałą, że normatywy te zależą od wielu czynników środowiska i warunków bytowania, a więc nie mogą być z innych krajów dosłownie przenoszone na nasz grunt. Ze względu na to starałem się możliwie wyczerpująco podawać praktyczne wskazówki odnośnie interpretacji normatywów, tablic wartości odżywczych, oceny racji pokarmowych itd. Nie zawahałem się przed podaniem norm praktycznych w postaci wykazów produktów spożywczych dla całodziennego wyżywienia różnych grup ludności i na różnych poziomach ekonomicznych. Nie są to bynajmniej normy ostateczne, ale praktyka życia codziennego wymaga konkretnych wskazówek, choćby nie były one doskonałe.

Ze względu na rozległość tematyki ograniczyłem się w tym podręczniku tylko do fizjologii żywienia i nie omawiałem innych pokrewnych działów, np.

1. Szczegółowych wytycznych żywienia poszczególnych grup ludności.
2. Higieny środków spożywczych z uwzględnieniem ich strawności i przyswajalności.
3. Technologii sporządzania potraw.
4. Higieny zakładów żywienia zbiorowego.

Obecnie są to już odrębne i dość rozległe dziedziny nauki żywienia, nie dające się pomieścić w ramach jednego podręcznika. Niektóre z tych działów są już u nas mniej lub więcej szczegółowo opracowane i opublikowane.

Ponieważ nauka żywienia wyrosła z fizjologii i biochemii i w dalszym ciągu w dużym stopniu opiera się na postępkach tych gałęzi wiedzy, jest rzeczą zrozumiałą, że każdy rozdział tego podręcznika rozpoczyna się od przypomnienia podstawowych wiadomości ze wspomnianych dyscyplin.

Aby nie zagubić lub nie pomniejszyć własnej problematyki nauki żywienia, starałem się przytaczać, naświetlać i rozwijać zasadnicze przesłanki z fizjologii i biochemii tylko na tyle, o ile to było konieczne dla zrozumienia procesów, którym podlega pożywienie w organizmie człowieka i roli jaką ono w nim spełnia, i to nie tylko w warunkach fizjologicznych, ale i w patologicznych.

Ponieważ nauka żywienia jest jeszcze młodą i ogromnie dynamiczną gałęzią wiedzy, istnieje w niej dotąd wiele spraw spornych lub niedostatecznie dla praktyki sprecyzowanych. Poruszałem je nawet kosztem jasności wykładu. Chodziło mi o to, aby sztucznie nie zamykać zagadnień. Przeciwnie, umyślnie pozostawiałem je otwartymi, aby wzbudzić

większe zainteresowanie pracą badawczą w tej tak wielce atrakcyjnej i obiecującej dziedzinie wiedzy.

W tym także celu przytaczam rysy historyczne i daty większych odkryć oraz zasadnicze piśmiennictwo, obejmujące podręczniki i monografie. Jeżeli chodzi o czasopisma, to największy nacisk położyłem na artykuły pogładowe, gdyż dają one nieraz większą korzyść niż długie listy prac oryginalnych, które zresztą łatwo odnaleźć w odpowiednich rejestrach piśmiennictwa bieżącego.

Opierając się na wieloletnim doświadczeniu pedagogicznym starałem się znaleźć własną formę ujęcia treści i szukałem możliwie jak najwięcej materiałów opartych na badaniach przeprowadzonych w naszym kraju, a przede wszystkim materiałów swoich Kolegów i Współpracowników, z których wielu na węższych lub szerszych odcinkach, mimo stosunkowo krótkotrwałej pracy w Zakładzie (dawniej Dziale) Higieny Żywnienia, wniósło już dość pokażny wkład do naszej myśli w dziedzinie nauki o odżywianiu.

Z powodu braku tego rodzaju współczesnego podręcznika w polskim piśmiennictwie już przed dwoma laty oddałem do użytku pierwszy kompletny maszynopis swoim współpracownikom w Państwowym Zakładzie Higieny i Akademii Medycznej w Warszawie dla posługiwania się nim w nauczaniu studentów i słuchaczy różnych kursów. Prosiłem przy tym o krytyczne uwagi, czy praca ta spełnia warunki podręcznika na poziomie akademickim.

W czasie pisania tego podręcznika najwięcej pomocy i krytycznych uwag otrzymałem od najbliższego współpracownika, Kierownika Oddziału Witamin, mojej żony Mgr Marii Szczygłowej. Jej też tę pracę poświęcam.

Dużo usług wyświadczył mi również Mgr J. Bartnik, który zadał sobie trud przejrzenia całego maszynopisu i wprowadzenia poprawek odnośnie układu poszczególnych podrozdziałów oraz formy podręcznika.

Mgr Bogumiła Muszkatowa pomogła mi wydatnie przy wprowadzeniu zmian oraz wykończaniu tabel i rycin w rozdziale o węglowodanach. Mgr Jadwiga Rudowska-Koprowska wniósła wiele cennych uwag szczególnie do rozdziału o kalorymetrii, Dr Stanisław Berger — do rozdziału o witaminach i Mgr Grekowicz-Rakowska — do rozdziału o białkach.

Z pośród młodszych współpracowników najwięcej pomocy w technicznym opracowaniu tabel i rycin udzieliła mi Mgr Barbara Desperak-Secomska.

Pierwszą wyczerpującą recenzję całości podręcznika zawdzięczam swemu niedawno zmarłemu Koledze, Prof. Dr Emilowi Paluchowi, który jako higienista dał mi wiele krytycznych uwag i cennych rad.

Szczególnie dużo zawdzięczam Prof. Dr Bolestawowi Skarżyńskiemu, który mimo rawału prac, zgodził się na przejrzanie całości podręcznika już po wprowadzeniu w nim uwag redaktorskich. Jako biochemik zwracał on przede wszystkim uwagę na usterki i niedociągnięcia z dziedziny swojej specjalności.

Korzystając z Jego bogatego doświadczenia, jako badacza i pedagoga, dokonałem jeszcze wielu zmian pod względem treści i formy a nawet układu w kilku rozdziałach.

Bardzo wiele trudu poświęcił tej pracy Dr M. Oziembłowski, Redaktor Państw.

Zakładu Wydawnictw Lekarskich. Jego krytycyzm i pedanteria oraz rady, aby podręcznik był jaknajbardziej dostosowany do potrzeb lekarza-klinicysty, pomogły mi b. dużo. Jako Redaktor dbał On nie tylko o formę, ale, i to przede wszystkim, o treść oraz przejrzystość wykładu.

Duża liczba wzorów chemicznych, tabel i skomplikowanych rycin, a szczególnie rycin barwnych, stanowiła trudne zadanie dla Działów Technicznych P.Z.W.L. Dzięki przykładowej współpracy i skrupulatności Pracowników Wydawnictwa udało się nadać podręcznikowi należytą formę.

Wszystkim wyżej wymienionym Współpracownikom, Recenzentom, Redaktorom i Personelowi Technicznemu Wydawnictwa składam za ich pomoc gorące podziękowanie.

Mimo tylu wysiłków pozostało zapewne jeszcze wiele błędów, niedociągnięć, usterek i przeoczeń. W ich usunięciu na przyszłość bardzo byłaby mi pomocna rzeczowa krytyka, którą przyjmę z wdzięcznością.

Autor

Warszawa, grudzień 1954.