

PRZEDMOWA

Podręcznik *Chemia medyczna* przeznaczony jest przede wszystkim dla studentów Akademii Medycznych, jako pomoc dydaktyczna podczas realizacji programu nauczania z chemii na I roku studiów i stanowi teoretyczne uzupełnienie do ćwiczeń zawartych w *Praktikum z chemii medycznej*. W podręczniku przedstawiono wybrane wiadomości z chemii ogólnej, analitycznej, instrumentalnej oraz organicznej. Początkowe rozdziały w zwięzły i nowy sposób przypominają studentom wybrane wiadomości z programu dydaktycznego szkoły średniej, które są niezbędne podczas realizacji nauczania chemii na I roku medycyny. Materiał ten dotyczy wiązań chemicznych, roztworów wodnych wraz ze sposobami wyrażania ich stężeń, reakcji w roztworach wodnych oraz właściwości roztworów buforowych. Część z tych wiadomości przedstawiono w formie zadań z rozwiązaniami, które stanowią wzorcowe przykłady pozwalające na ostateczne opanowanie podstawowych obliczeń chemicznych. W tym też celu zamieszczono na końcu podręcznika szczegółowy układ okresowy i zestaw tabel z wybranymi parametrami fizykochemicznymi (rozdział 22).

Przedstawione w podręczniku informacje, dotyczące zagadnień równowagi wodno-elektrolitowej, składników bionieorganicznych oraz równowagi kwasowo-zasadowej płynów ustrojowych niezbędne są do poznania i zrozumienia chemicznych podstaw mechanizmów homeostazy w roztworach wodnych ustroju. Wiadomości te stanowią dla studenta medycyny podstawowy zakres nowej wiedzy chemicznej, którą będzie dalej pogłębiać podczas studiów.

Dalszą część stanowi chemia organiczna. Ogólne podstawy z tego zakresu studenci zdobyli w szkole średniej i sprawdzili swą wiedzę podczas egzaminów wstępnych na studia medyczne. Na tej podstawie zakładam, że studenci I roku medycyny mają wiadomości z chemii organicznej programu dydaktycznego szkoły średniej, które są niezbędne do dalszej realizacji nauczania chemii na studiach. W celu przypomnienia wiadomości, na końcu podręcznika zestawiono w tabelach najważniejsze grupy funkcyjne (rozdział 22). Podstawowym zakresem nowej wiedzy chemicznej dla medyka, którą będzie dalej zgłębiać podczas studiów jest przede wszystkim chemia organiczna realizowana na przykładach związków występujących w modelowym organizmie żywym, jakim jest człowiek.

Podczas mojej wieloletniej pracy dydaktycznej w Śląskiej Akademii Medycznej mogłam obserwować kłopoty studentów z przyswojeniem niełatwych zagadnień przewidzianych programem nauczania chemii, dotyczących struktury, wła-

ściwości i funkcji podstawowych związków organicznych obecnych w organizmie żywym. Sądzę, że mogło to wynikać zarówno z niedostatecznego przygotowania przez szkołę średnią w tym zakresie, jak i konieczności szukania wymaganej wiedzy w kilku różnych podręcznikach chemii organicznej i biochemii. Dlatego zagadnieniom tym poświęciłam niemal dwie trzecie podręcznika, sądząc, że ułatwią studentom medycyny pokonanie trudności związanych ze zdobywaniem wiedzy chemicznej na modelu organizmu żywego.

Kolejne rozdziały obejmują wiadomości poświęcone scharakteryzowaniu struktury, właściwości i funkcji biologicznej węglowodanów, lipidów z pochodnymi i ikozanoidami, oraz dotyczące aminokwasów, peptydów, polipeptydów wraz z białkami i modyfikacjami aminokwasów w białkach. Dalej omówiono porfiryny i ich pochodne, a następnie zasady azotowe, nukleotydy i kwasy nukleinowe wraz z przykładowymi czynnikami modyfikującymi DNA. W przystępny sposób starano się przedstawić chemiczne modyfikacje, jakim mogą ulegać łańcuchy boczne aminokwasów w białkach oraz mechanizm działania czynników zmieniających strukturę kwasów nukleinowych.

Zawarta w podręczniku wiedza o strukturze makrocząsteczek, zależności funkcji molekuł od jej struktury, o wzajemnych oddziaływaniach między cząsteczkami i in. jest niezbędna dla dalszego zrozumienia i poznania m.in. struktury błon komórkowych, mechanizmów przemian w biochemii, podstawowych zasad fizjologii, farmakologii, pozwala wyjaśnić chemiczny charakter mechanizmu przekazywania sygnałów między komórkami, podstawę różnic w okresie półtrwania glikoprotein w krążeniu. Ponadto sądzę, że student z pomocą tego podręcznika łatwiej może zrozumieć m.in. nieenzymatyczną glikację, czyli modyfikację występującą np. w cukrzycy i odróżnić ją od posttranslacyjnego procesu enzymatycznego, odpowiedzialnego za glikozylację białek. Osoby zainteresowane i dociekliwe, które pragną poszerzyć wiadomości odsyłam do zacytowanej, łatwo dostępnej literatury źródłowej i uzupełniającej (rozdział 23).

Podręcznik *Chemia medyczna*, choć został napisany dla studentów medycyny, może być także przydatny dla studentów stomatologii, fizjoterapii, farmacji, analityki medycznej, weterynarii i innych kierunków przyrodniczych. Sądzę, że książka ta może zarazem stanowić pomoc dydaktyczną dla nauczycieli szkół średnich, prowadzących zajęcia fakultatywne o profilu biologiczno-chemicznym, przygotowujących uczniów do olimpiad z chemii lub biologii i wszystkich innych zainteresowanych wiedzą o strukturze i właściwościach biocząsteczek, spełniających ważne funkcje biologiczne tylko w określonych warunkach środowiska, żywego organizmu.

Podręcznik *Chemia medycznej* jest pierwszym wydaniem na polskim rynku wydawniczym, dlatego będę szczególnie wdzięczna Czytelnikom za wszelkie rzeczowe uwagi, które postaram się uwzględnić w następnym wydaniu.

Katowice, 30. 11. 2001 r.

Iwona Żak