

Przedmowa

Podręcznik ten jest obszernym zbiorem notatek na temat podstaw chemii leków. Jego przydatność docenią osoby studiujące nauki przyrodnicze, farmację lub medycynę i mające w programie swych studiów kurs chemii leków. Książka koncentruje się na podstawach tej nauki i nie wymaga od czytelnika więcej niż elementarnej wiedzy z zakresu chemii i biologii. Z kolei dla studentów pragnących zająć się chemią leków jako odrębną nauką książka ta może stanowić coś w rodzaju „podręcznika pierwszego kontaktu” z wybraną dyscypliną.

Chemia leków to intrygująca, całkiem nowa nauka, która osiągnęła pełnoletność zaledwie 10-20 lat temu. Jest to dziedzina w pełni tego słowa znaczeniu interdyscyplinarna, w której wymagana jest wiedza z zakresu chemii organicznej, farmakologii, biochemii, fizjologii, mikrobiologii, toksykologii, genetyki i modelowania komputerowego. Większość firm farmaceutycznych organizuje dziś pracę swoich zespołów badawczych w taki sposób, by specjaliści z wszystkich tych dyscyplin mogli na co dzień ze sobą współpracować i wspólnie planować walkę przeciw chorobom. Ta szerokość horyzontów – niezbędna, by stać się specjalistą w dziedzinie chemii leków – jest zarazem i wyzwaniem, i nagrodą. Opanowanie tylu obszarów wiedzy nie jest sztuką łatwą; ale dzięki tej samej złożoności zagadnień, zrozumienie, na czym polega wojna z chorobami na poziomie molekularnym i jak tworzy się molekularne „armie” biorące w tej wojnie udział, może się stać źródłem niezwykle podnieć intelektualnych.

Zamiarem autora było skondensowanie podstawowej wiedzy o chemii leków do rozmiarów tekstu, który daje się łatwo opanować, jest przyjazny dla studenta i nie kosztuje majątku. Podręcznik koncentruje się wyłącznie na podstawach poruszanych zagadnień, bez wchodzenia w szczegóły i bez podawania licznych przykładów. Co więcej, podstawowe pojęcia, od których wyliczenia zaczyna się omawianie poszczególnych tematów, stanowią podsumowanie zasadniczych faktów i pozwalają się skupić na rzeczach najważniejszych.

Chemia leków to nauka szczególna, która karmi się osiągnięciami tylu innych dyscyplin naukowych. Jeśli chce się zaprojektować skuteczny lek, niezbędne jest zrozumienie choroby na poziomie fizjologicznym, komórkowym i molekularnym; trzeba więc znać się i na fizjologii, i na biochemii, i na farmakologii. Ale szczególnego podkreślenia wymaga rola, jaką w chemii leków odgrywa szybki rozwój dwóch obszarów wiedzy. Po pierwsze, biologia molekularna i inżynieria genetyczna odkryły przed badaczami wielką liczbę obiektów, które mogą się stać celem działania nowych leków; nauki te przyniosły też nową, szczegółową wiedzę o strukturze i mechanizmach działania obiektów atakowanych przez leki znane już od dawna. Po drugie, pełne wykorzystanie tej nowej wiedzy stało się możliwe dzięki postępom technologii komputerowych i projektowania komputerowego.

Pierwsze cztery Sekcje podręcznika stanowią wprowadzenie do chemii leków jako dyscypliny naukowej. Kolejne Sekcje omawiają poszczególne etapy drogi, jaką musi przejść każda substancja kandydująca do roli nowego leku – od pierwszej „burzy mózgów” naukowców do apteki; drogi, która trwa wiele lat – dłużej niż potrzeba, by ukończyć studia! Nowy lek musi w tym czasie pokonać wiele przeszkód. Musi zostać tak „dostrojony”, by rozpoznawał konkretny obiekt w organizmie pacjenta, a nie rzucał się do ataku na ślepo. Musi do swego celu dotrzeć przez układ krwionośny i wykazać się przy tym tężyzną, która pozwoli

mu znieść ataki mechanizmów obronnych pacjenta. Jego „agresywność” musi pozostawać pod ścisłą kontrolą: przez większość pobytu w organizmie pacjenta ma się zachowywać łagodnie i niewinnie, a dopiero po dotarciu do celu może okazać swą bezwzględną skuteczność. Niełatwo jest coś takiego zaprojektować; zanim lek otrzyma „świadectwo dojrzałości” musi dać się poznać w wielu próbach i testach – najpierw w laboratorium, potem w szpitalu.

Autor ma nadzieję, że studenci uznają ten podręcznik za przydatny; kiedy książka ta pomoże im się zorientować, o co właściwie chodzi w tej chemii leków, przyjdzie czas na dalsze lektury i na głębsze poznawanie prawdziwie fascynującego świata medycyny molekularnej.