

## CYTOSZKIELET — WSTĘP

Cytoszkielec jest występującą we wszystkich komórkach eukariotycznych siecią tworzoną przez trzy zasadnicze białkowe układy filamentarne: mikrotubule (o średnicy około 24 nm), filamenty pośrednie (około 10 nm) oraz filamenty aktynowe (około 6 nm), zwane również mikrofilamentami. Układy te są ze sobą powiązane zarówno strukturalnie, poprzez białka łączące poszczególne typy filamentów, jak i funkcjonalnie. Struktury cytoszkieletu oddziałują również, niekiedy za pośrednictwem bardzo złożonych kompleksów białkowych, z błonami i organellami komórkowymi, a także, poprzez białka błonowe, z macierzą zewnątrzkomórkową. Wbrew swojej nazwie, sugerującej przede wszystkim funkcje podporowe, elementy cytoszkieletu są bardzo dynamiczne. W ciągu bardzo krótkiego czasu zachodzi ich reorganizacja w komórce w wyniku aktywacji przez bodźce zewnętrzne, i to nie tylko w przypadku zmiany jej kształtu lub rozpoczęcia ruchu. Mikrotubule i mikrofilamenty stanowią także „tory”, po których poruszają się białka motoryczne, wykorzystujące energię chemiczną do transportu organelli błonowych, względnego przemieszczania się filamentów itp. Wreszcie, niektóre składowe cytoszkieletu uczestniczą w wewnątrzkomórkowym przekazywaniu sygnałów — cytoszkielec jest nie tylko efektem otrzymanywanej z zewnątrz (lub generowanej wewnątrz komórki) informacji, ale również aktywnie ją przetwarza i przekazuje. Z reguły białka cytoszkieletu, a zwłaszcza aktyna i tubulina, są bardzo konserwatywne ewolucyjnie — często sekwencja danego białka jest prawie identyczna u organizmów jednokomórkowych i u kręgowców. Jeszcze częściej przekonujemy się w laboratorium, że białko pierwotniaka czy owada może wręcz zastąpić białko człowieka. Pewne elementy cytoszkiele-

topodobne znaleziono także w komórkach prokariotycznych.

Pomysł na powstanie zeszytu „KOSMOSU” poświęconego zagadnieniom związanym z cytoszkieletem powstał po jednej z krajowych konferencji poświęconych biologii komórki, podczas której odbyło się kilka sesji szeroko poruszających tematykę związaną z cytoszkieletem. Omawiając nasze pokonferencyjne wrażenia, zdaliśmy sobie sprawę, że żadne z polskich czasopism naukowych nie wydało dotychczas zeszytu monograficznego o cytoszkielecie. Zwróciliśmy się więc z prośbą do redakcji „KOSMOSU”, czasopisma poświęconego problemom nauk biologicznych, znanego z redagowania w wysoce profesjonalny sposób zeszytów monograficznych, o pomoc w realizacji naszego pomysłu. Spotkało się to z dużą przychylnością Redakcji. Zaprosiliśmy zatem do udziału szereg osób, pracujących zarówno w laboratoriach polskich, jak i zagranicznych, o których wiedzieliśmy, że zajmują się problematyką cytoszkieletu. Część z nich zgodziła się z entuzjazmem, część, z różnych przyczyn, nie mogła przyjąć naszego zaproszenia. Staraliśmy się, aby omówione w tym zeszycie zagadnienia możliwie szeroko reprezentowały tytułową problematykę, choć nie do końca nam się to udało. Udać się bowiem nie mogło — nie sposób zmieścić wiedzy zgromadzonej w setkach już tysięcy prac badawczych w jednym zeszycie.

Czytelników, których zdołamy zainteresować przedstawioną tematyką, pragniemy poinformować, że wkrótce ukaże się zeszyc „KOSMOSU” poświęcony mechanizmom generacji ruchu w układach biologicznych. A wszak układy generacji ruchu, włącznie z aparatem skurczu mięśni, to po prostu bardzo wyspecjalizowane struktury cytoszkieletu.

