

## DNA

DNA jest materiałem wykorzystywanym przez żywe organizmy do przechowywania informacji genetycznej. Informacja zapisana jest w postaci kodu 4 literowego (A,T,C,G). Ciąg trzech liter koduje jeden aminokwas w nowo powstającym białku. Jak wszystkie nośniki informacji (twarde dyski lub płyty CD), DNA jest narażone na uszkodzenia, które uniemożliwiają poprawne odczytanie zapisanej informacji. Na poziomie komórki, nawet pojedyncze uszkodzenie może doprowadzić do jej śmierci. Ponadto, uszkodzenia DNA dają początek niebezpiecznym mutacjom, a ich pojawienie się skutkuje rozwojem nowotworów oraz innych chorób genetycznych.



## Naprawa DNA

Aby zapobiegać niebezpiecznym mutacjom, komórki rozwinęły szereg sposobów na usuwanie uszkodzeń DNA. Niemal każde możliwe uszkodzenie DNA zostanie naprawione przez jedną z licznych ścieżek naprawy DNA.



## Czym zajmujemy się na Wydziale Fizyki UAM?

Wykorzystujemy najnowocześniejsze metody mikroskopowe, w tym mikroskopię wysoko-rozdzielczą, do obserwacji pojedynczych białek we wnętrzu żywych komórek. Dosłownie „patrzemy” jak enzymy przeszukują komórkę w poszukiwaniu uszkodzonego DNA. Możemy także podglądać proces naprawy tj. co dzieje się kiedy enzym znajduje uszkodzenie, jakich partnerów rekrutuje i jak szybko poszczególne enzymy potrafią naprawić różne uszkodzenia.



## Po co się tym zajmujemy?

Niedokładna naprawa DNA leży u podłoża wielu chorób genetycznych. Co więcej, prawie wszystkie nowotwory rozwijają się z komórek w których doszło do akumulacji mutacji. Również bakterie wykorzystują proces mutagenyzy do rozwijania odporności na antybiotyki. Wydaje się więc oczywiste że zrozumienie mechanizmów naprawy DNA oraz rozwinięcie terapii poprawiających wydajność naprawy pozwoli zapobiec rozwojowi wielu chorób u człowieka.



Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej zapraszamy na:  
<http://zawlab.home.amu.edu.pl>