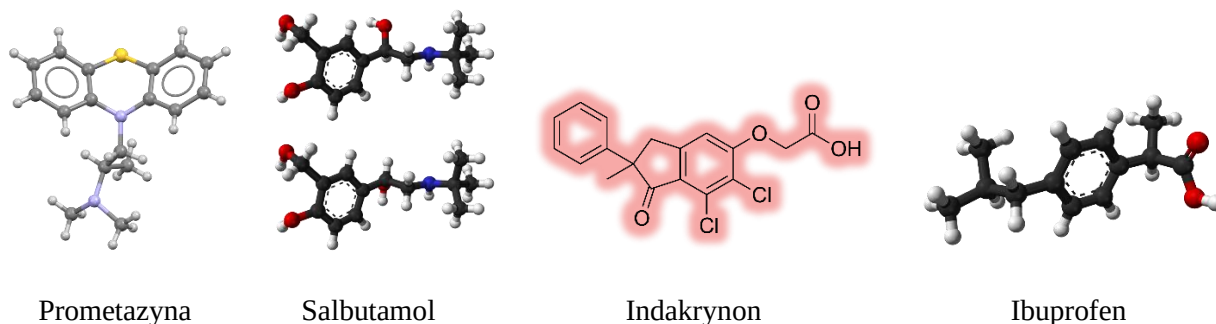


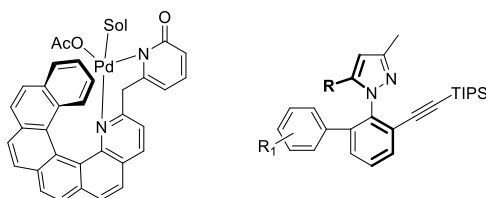
Od momentu odkrycia przez Ludwika Pasteura w połowie XIX-wieku zjawiska chiralności, badania nad związkami tego typu cieszą się niezmiennie ogromną popularnością wśród badaczy na całym świecie. Ma to, co oczywiste, związek z tym, że ogromna ilość biomolekuł zawiera centra chiralności, a zatem badania tych układów pozostają w ścisłym związku ze zrozumieniem przeróżnych procesów zachodzących w organizmach zwierząt i ludzi.

Przez dziesięciolecia opisano szereg rodzajów chiralności wśród których wyróżniamy chiralność punktową, osiową, płaszczyznową lub helikalną. Związki posiadające fragmenty chiralne są wykorzystywane przez człowieka w różnych obszarach, z których na specjalną uwagę zasługuje farmacja. Otóż, ogromna ilość leków to związki chiralne, a przykłady kilku z nich pokazano na Rysunku 1 poniżej.



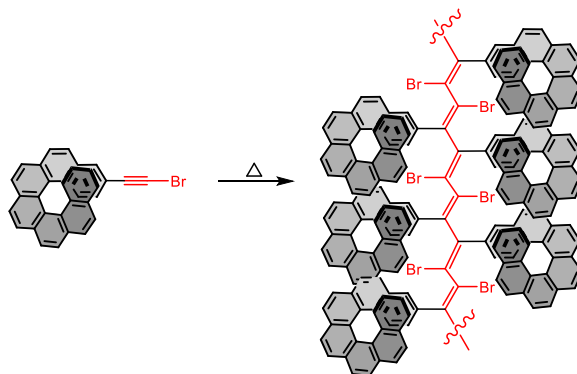
Rysunek 1. Częsteczki leki zawierających centra chiralności.

Otrzymywanie związków chiralnych nie jest trywialnym zadaniem. Często, jako substraty, wykorzystuje się do tego celu związki naturalne, otrzymywane z różnych źródeł biologicznych, gdyż natura wypracowała szereg metod ich syntezy w organizmach roślin i zwierząt. Ale naukowcy również opracowali sposoby, dzięki którym potrafią otrzymać związki chiralne w laboratoriach. Jedną z dróg wykorzystuje chiralne katalizatory tzn. związki metali, które w swoim otoczeniu posiadają chiralne fragmenty. Ten projekt zakłada syntezę tego typu układów przy wykorzystaniu cząsteczek o chiralności helikalnej jaką są [n]heliceny. Przykład takiego katalizatora przedstawiono na Rysunku 2 (strona lewa). Dzięki niemu będziemy starali się otrzymać kolejne związki chiralne o osiowym typie chiralności w składzie których znajdują się elementy alkynylowe (patrz Rysunek 2, strona prawa).



Rysunek 2. Chiralny katalizator palladowy (strona lewa) oraz przykład chiralnego produktu (strona prawa).

Zaplanowane w projekcie prace naukowe mają także na celu otrzymanie związków w których połączymy właściwości fragmentów helikalnych i fragmentów poliynowych, dzięki czemu zrealizujemy kilka celów. Jednym z nich będzie otrzymanie polimerów na bazie układu helicenowo-1-halogenoacetylenowego. Przykład takiego polimeru pokazano na Rysunku 3 poniżej. Tak otrzymany polimer będzie posiadał specyficznie skręcony łańcuch polienowy, co nada mu specyficznych właściwości fizykochemicznych, które podczas badań zostaną określone. Jedną ze spodziewanych właściwości będzie półprzewodnictwo, które może zostać wykorzystane w układach nanoelektronicznych.



Rysunek 3. Polibromoacetylen z chiralnymi grupami bocznymi.