



Tomasz Kobosz, 2018-10-02 13:39

# Nobel z fizyki za niezwykle i ważne dla medycyny lasery



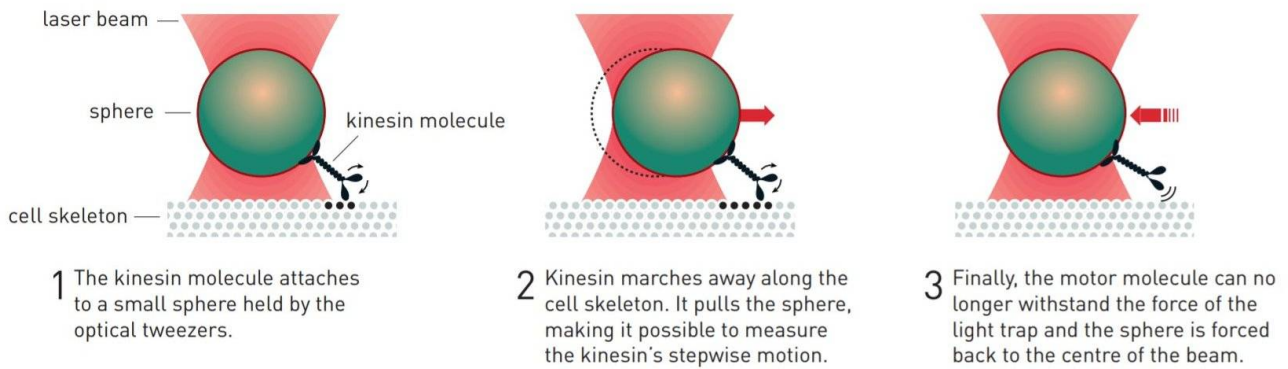
Fot. Getty Images/iStockphoto

Odkrycia uczonych nagrodzonych tegoroczną Nagrodą Nobla w dziedzinie fizyki pozwoliły – między innymi – na skonstruowanie laserów wykorzystywanych dziś w zabiegach okulistycznych i w badaniach nad mikroorganizmami chorobotwórczymi.

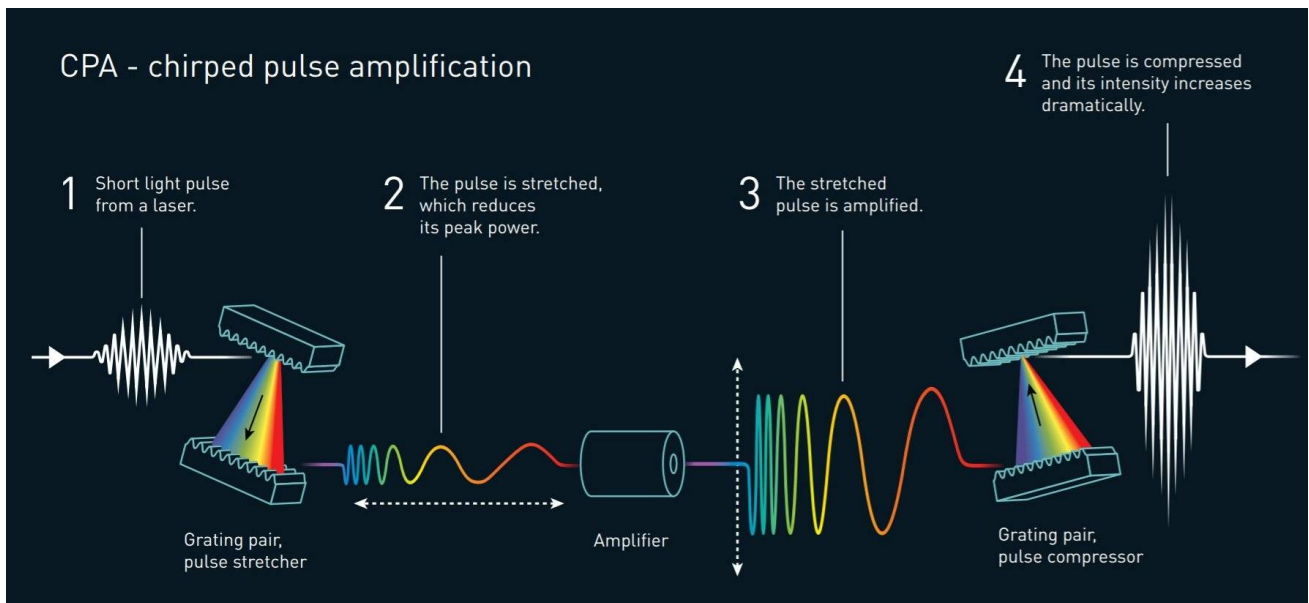
**Arthur Ashkin** (z Bell Laboratories w Holmdel w USA), **Gérard Mourou** (z École Polytechnique we francuskim Palaiseau i z University of Michigan w Ann Arbor) oraz **Donna Strickland** (z University of Waterloo w Kanadzie) podzielą się tegoroczną Nagrodą Nobla z fizyki. Połowa z 9 mln koron szwedzkich przypadnie 96-letniemu Ashkinowi, a Mourou (74 lata) i Strickland (59 lat) otrzymają po 25 procent.

Wynalazki nagrodzonej trójki zrewolucjonizowały technologię laserową. Dzięki talentowi i pracy Laureatów powstały niezwykle precyzyjne, zaawansowane instrumenty, które umożliwiły naukowcom eksplorację niedostępnych wcześniej obszarów badań i znalazły wiele zastosowań praktycznych – medycznych i przemysłowych.

Opis wynalazku A. Ashkina, choć Amerykanin opracował go jeszcze w połowie lat 80. ubiegłego wieku, nawet dziś brzmi trochę jak science-fiction. „Optyczna pęseta” potrafi bowiem – za pomocą laserowych wiązek – z niezwykłą precyzją chwytać atomy, cząsteczki, wirusy i żywe komórki. Ashkin dokonał tego konstruując laser emitujący takie wiązki światła, które „popychają” małe cząstki w kierunku swojego środka i utrzymują je – świetlnym uchwytem – w określonym położeniu. Przełomem w badaniach uczonego był eksperyment przeprowadzony w 1987 roku, kiedy to „optycznej pęsety” z powodzeniem użyto do chwywania żywych bakterii, nie szkodząc im. Technika ta jest obecnie szeroko wykorzystywana do badania różnych organizmów żywych.



Jeszcze bliższe medycyny okazały się zastosowania laserów opracowanych - również w latach 80 - przez G. Mourou i D. Strickland. Urządzenia te stworzono tak, aby emitowały najkrótsze i najbardziej intensywne impulsy laserowe, jakie kiedykolwiek udało się uzyskać. Technologię tę nazwano *chirped pulse amplification* (CPA).



Lasery ze wzmacniaczami CPA szybko stały się standardem wśród urządzeń o ultra wysokiej intensywności wiązki światła. Dzięki wynalazkowi G. Mourou i D. Strickland każdego roku okuliści przeprowadzają miliony operacji korekcyjnych przy użyciu laserów wykorzystujących CPA.

Źródło: [www.nobelprize.org](http://www.nobelprize.org)