

Adam Karcz, Jakub Kalke. **Nanoroboty przyszłości.**

II Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Tarnowskich Górach.

Już w latach 50. poprzedniego wieku Richard P. Feynman wygłosił wykład, w którym wyobrażał sobie co trzeba zrobić aby zmieścić 24-tomową Encyklopedię Brytannikę na łepku od szpilki. Znakomity naukowiec przedstawił możliwości jakie towarzyszą przy miniaturyzacji na poziomie nanometrowym, gdzie mamy do czynienia z obiektami składającymi się z pojedynczych atomów lub cząstek. Koniec ubiegłego stulecia związany jest z gwałtownym rozwojem nanotechnologii, z niektórych odkryć tej dziedziny korzystamy już dziś.

Obecnie pojęcie „nano” stało się bardzo modne. **Nanotechnika** używając **nanomateriałów** stworzyłaby **nanorobota**, który działałby w naszym organizmie. Właśnie wykorzystanie nanotechnologii w służbie medycyny budzi najwięcej kontrowersji. Nanotechnologia jest powszechnie obecna w żywych organizmach. Struktura takich tkanek jak tkanka kostna czy skórna oraz drewno i łodygi liści jest kontrolowana i budowana na poziomie pojedynczych cząstek. Wielu naukowców poddaje pod wątpliwość sens rozwoju nanotechnologii, towarzyszą temu obawy natury etycznej. Snują opowieści rodem ze science-fiction albo sagi: „Terminator” gdzie maszyny wymykają się spod kontroli i buntują przeciwko ludziom. Oczywiście są to ważne pytania, jednak to człowiek będzie budował i programował roboty przyszłości. Już teraz techniki „nano” wykorzystuje się do skutecznego w 100% testu wykrywającego bakterie. Antynowotworowe „bomby” opracowane przez naukowców z Instytutu Technologii w Massachusetts (MIT), które posiadają molekularne rozmiary wnikają w zmienioną chorobowo tkankę i uwalniają chemioterapeutyk tylko w obrębie komórki rakowej, nie powodując szkodliwych zmian ubocznych jak wypadanie włosów, nudności czy utrata wagi. Polimerowe nanokapsułki mogą dostarczać leki zgodnie z paradygmatem Paula Ehrlicha: leki mają być transportowane z odpowiednim stężeniem do odpowiedniego miejsca i w odpowiednim czasie.

W naszej pracy zastanowimy się nad hipotetyczną budową medycznego nanorobota. Poruszymy problem materiałów z których mógłby być zbudowany, jego zasilania, sterowania i programowania. Podamy przykłady zabezpieczeń przed utratą kontroli nad nanorobotami w ludzkim organizmie. Nie możemy przecież dopuścić aby nieuzasadnione obawy bycia "zjedzonym" przez "szarą masę" zatrzymały rozwój bioinżynierii.