

Ewa Dudzic, Krzysztof Grzywocz

Prywatne Liceum Ogólnokształcące im. M. Wańkowicza w Katowicach

## "Człowiek żyje dla swojej przyszłości"(P.Coelho)- nowe nadzieje w medycynie.

Współczesna medycyna dąży do wyleczenia nieuleczalnego. Badania nad komórkami macierzystymi, czy nanotechnologiczne urządzenia wprowadzane do codziennej pracy lekarza stają się nadzieją na lepsze jutro pacjentów i stanowią wielkie wyzwanie dla świata lekarskiego.

Od czasu, gdy w latach 60-tych ubiegłego wieku po raz pierwszy wyizolowano komórki macierzyste z organizmu dorosłego człowieka, ich rola stale rośnie. Pierwotne zastosowanie w leczeniu upośledzeń układu odpornościowego ewoluowało do uzyskania komórek z ludzkiego zarodka. W kolejnych badaniach, zarodkowa komórka macierzysta została sztucznie przekształcona w komórkę krwi. Już w 1956 roku dr Donnall Thomas przeprowadził pierwszy udany przeszczep szpiku kostnego. Każdy taki zabieg opiera się na przetoczeniu macierzystych komórek hematopoetycznych. Współczesne badania na myszach doprowadziły do odtworzenia fragmentów ich serca po zawale. Odkryto sposoby różnicowania wstecznych komórek skóry- fibroblastów w tzw. komórki IPS (Induced pluripotent stem cell) wykazujące pluripotencjalność. Wytworzono nowe linie macierzystych komórek embrionalnych z dużą wydajnością, bez niszczenia zarodków. Obecnym celem badań jest zmniejszenie prawdopodobieństwa nowotworzenia tych komórek, oraz innych efektów ubocznych.

Nanoświat, który zaistniał za sprawą technik i sposobów tworzenia struktur o rozmiarach nanometrycznych, także zmienia świat medycyny. Respirocyty, microbivory oraz nanoroboty zbudowane z nanocząsteczek wykorzystywane są w podawaniu środków terapeutycznych oraz w diagnostyce. Elastyczne ramiona- dźwignie, z czujnikami wykrywającymi zmienione odcinki DNA lub białka wydzielane przez komórki nowotworowe, dendrymery, nanoskorupki, kropki kwantowe oraz rewolucyjne nanorurki wspomagają diagnostykę tworząc nanomedycynę. Naukowcy z Instytutu Weizmanna potwierdzają powstanie biokomputera z DNA oraz przeprowadzają dalsze próby wyhodowania sztucznego mózgu, który nie tylko żyje, ale ma także umiejętność uczenia się. Nanorobot może już wykonać operację na mózgu bądź zmierzyć stężenie glukozy w krwiobiegu; nanopolimery odbudowują tkanki. Możliwość wbudowania nanorobota w płamce ślepej, bądź w tkankach przyzębia to kolejne przykłady nanorewolucji w medycynie.

Wydaje się, że postępu nie da się zatrzymać. Nowe technologie medyczne posługujące się zarówno komórkami macierzystymi jak i nanotechnologią wkraczają dynamicznie w naszą codzienność. Budzą pewne obawy, ale korzyści które przynoszą przewyższają wątpliwości pojawiające się w nowych odkryciach naukowych.

## **Bibliografia:**

- **Komórki Macierzyste:**

<http://www.biotechnolog.pl>

<http://www.termedia.pl>

<http://www.swiatnauki.pl>

<http://www.nature.com/>

„Biologia” Solomon, Berb, Martin, Vile Warszawa 2000

„Niewidzialni Najeźdźcy” P.Radetsky Warszawa 1998

- **Nanotechnologie:**

[http://ftp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nano\\_brochure\\_pl.pdf](http://ftp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/nano_brochure_pl.pdf)

<http://kwantowekrajobrazy.jogger.pl/2007/08/18/nastepny-poziom-nanofabryki/>

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Nanoroboty>

<http://www.biotechnologia.pl/>

<http://di.com.pl/>

<http://www.cyberpunk.net.pl>

<http://www.teberia.pl/news.php?id=1381>

[http://wyborcza.pl/aliasy/mod/sper\\_zoom.jsp?xx=4943606](http://wyborcza.pl/aliasy/mod/sper_zoom.jsp?xx=4943606)

<http://www.medigo.pl/jobs/drukuj.php?id=1244>

<http://new-arch.rp.pl/>

<http://www.rzeczpospolita.pl/>

<http://www.fuw.edu.pl/~szczytko/NT/Sprawozdania2009/>

<http://www.medicus.lublin.pl/>

<http://ceo.cxo.pl/artykuly/>

<http://www.frk.pl/biomedtech/index.php?IdStr=1106873249><http://www.wprost.pl/>

<http://nauka.opi.org.pl/>

<http://www.ist-world.org/>