



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



IKiFP
im. J. Habera
PAN

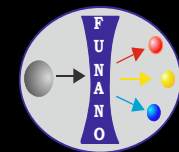
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



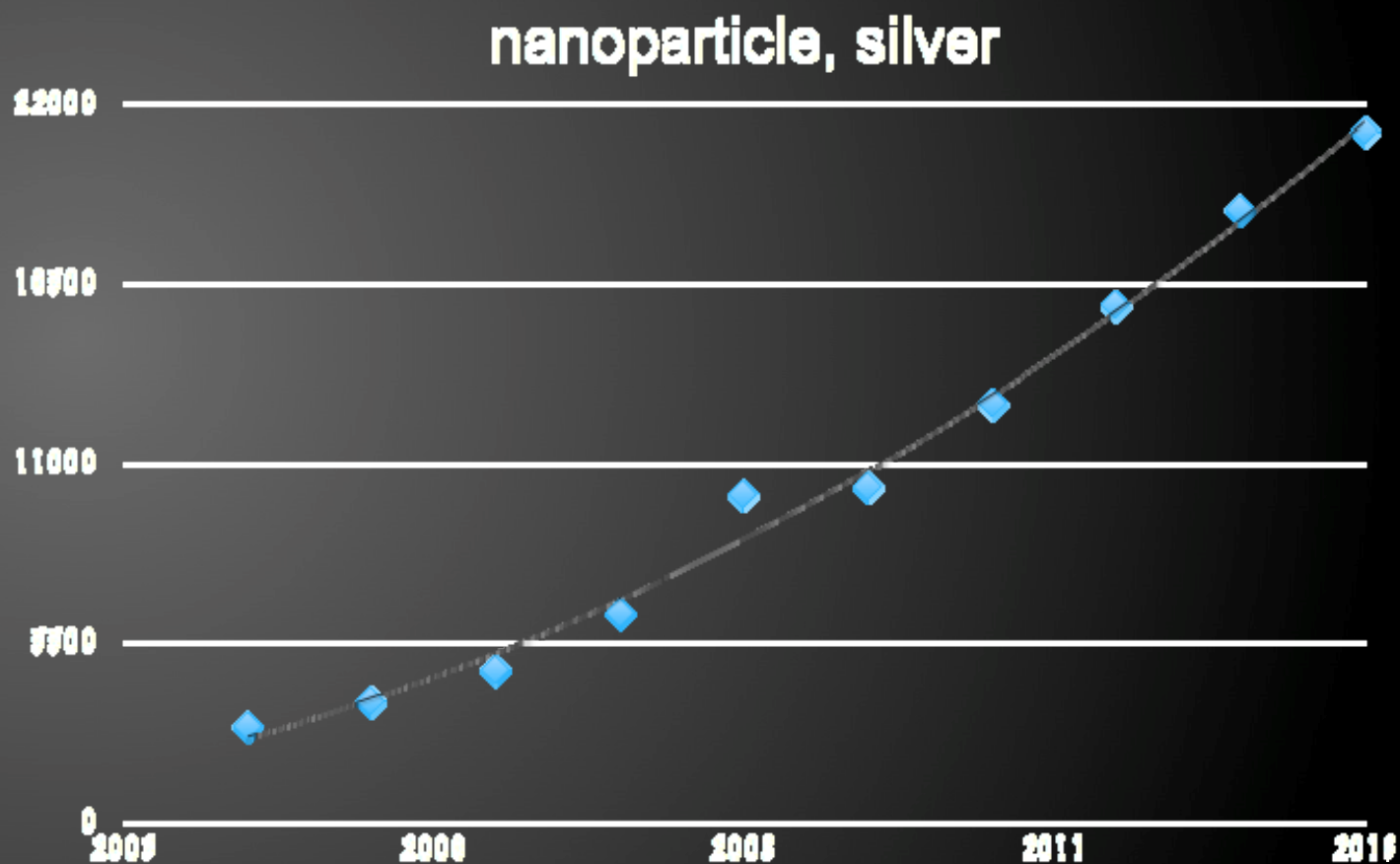
Nanocząstki srebra w medycynie

A. Barbasz, M. Oćwieja, J. Barbasz

Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"



Nanocząstki srebra



Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"



Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

Błękitna Krew



Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

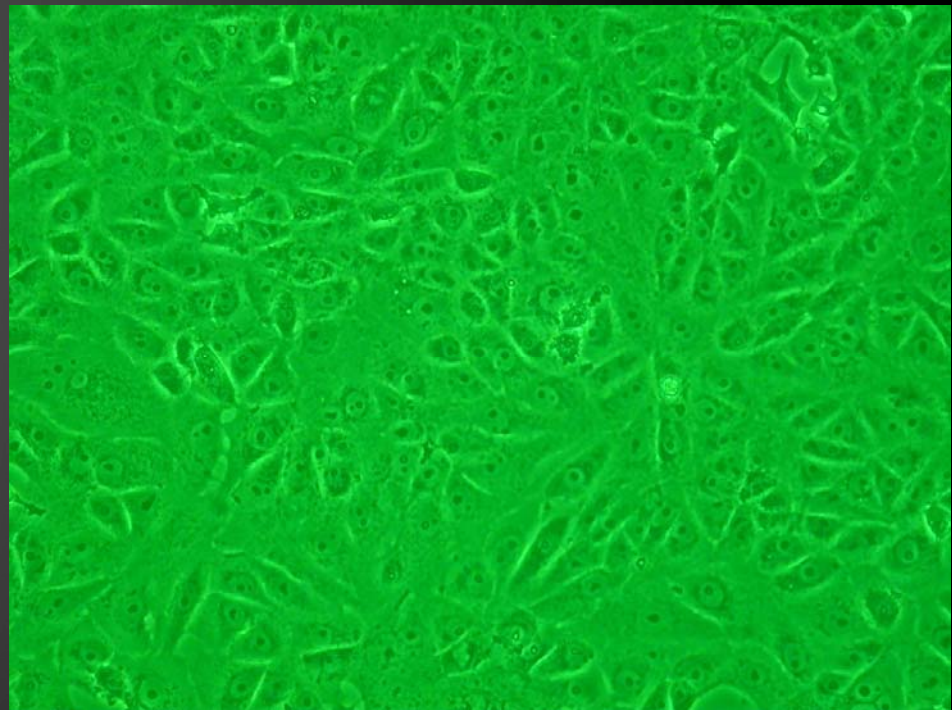
Czas na biologię



Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

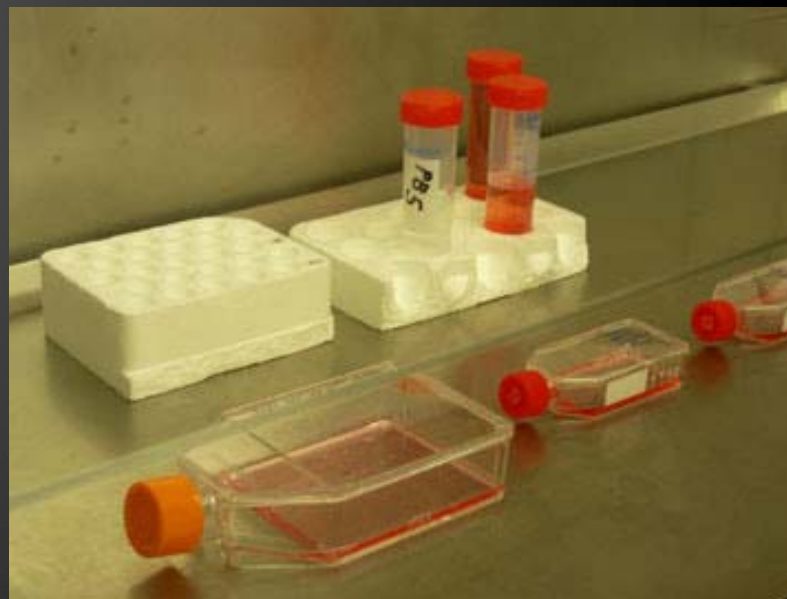
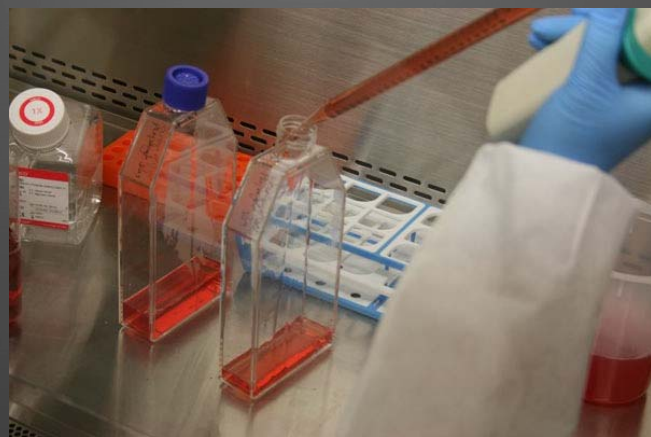
Linie komórkowe – nowotwory w służbie nauki

- są nieśmiertelne (prawie)
- jest ich dużo rodzajów
- są wygodne w pracy
- małe problemy etyczne.





Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"



Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

Hodowla komórek – pożywki i buforowane roztwory solne

Skład pożywki

- Sole nieorganiczne
- Węglowodany
- Aminokwasy
- Witaminy oraz lipidy
- Kwasy tłuszczowe
- Peptydy i proteiny
- Surowica

Skład soli buforowanej

- Sole nieorganiczne
- Glukoza
- (Surowica)

Najczęściej używane pożywki:

MEM – Minimal Essential Medium
DMEM – Dulbecco's Minimal Essential Medium
F12
RPMI 1640
McCoy's
Fisher's
Ham's F-10

Dostępne jako:

Roztwory gotowe
Roztwory stężone
Proszek

*Różne wersje, np. dodatek L-glutaminy
bufor HEPES*

Wybór na podstawie doświadczenia...

Najczęściej używane roztwory sole – BSS = balanced salt solution:

- Earl's BSS
- Dulbecco's BSS

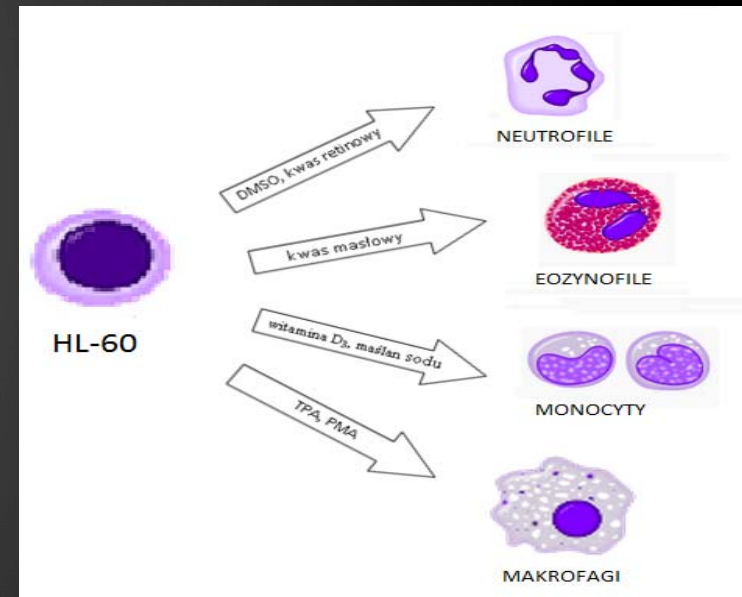
Używane do mycia komórek lub
eksperymentów nie wymagających hodowli.

Trzymać w +4°C



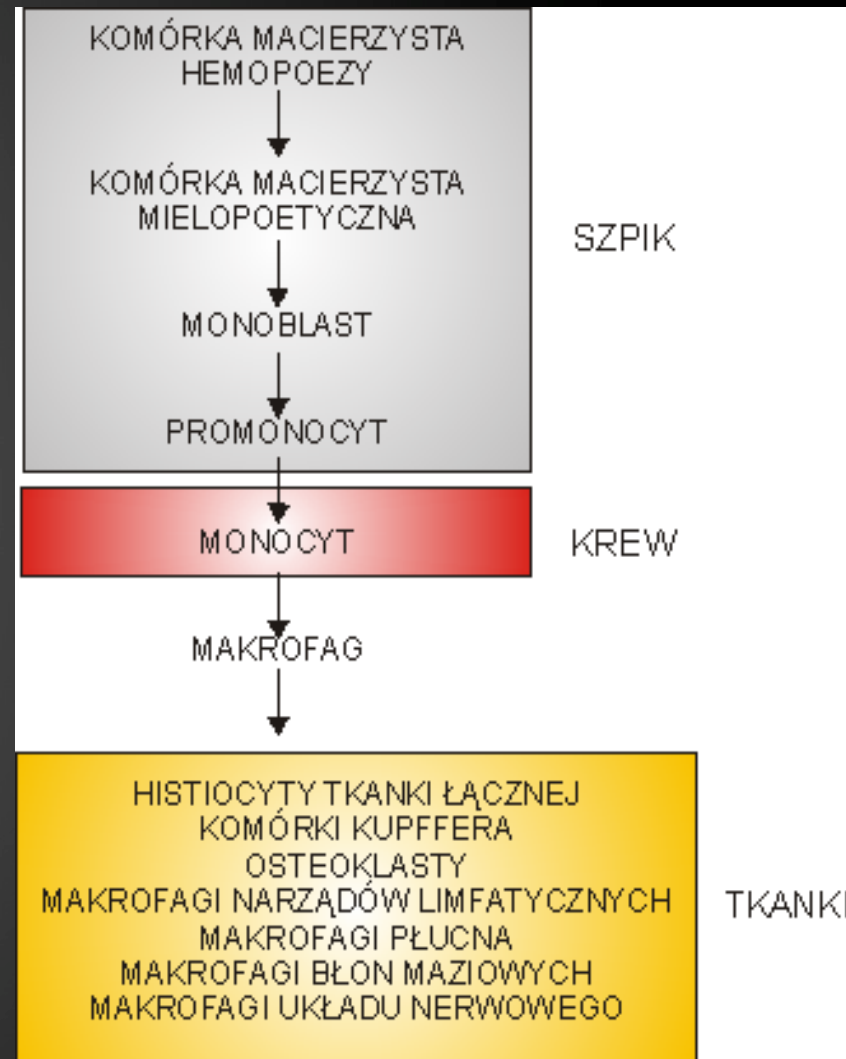
HL-60

- Linia komórkowa ludzkiej ostrej białaczki promielocytowej pozyskana od 36 letniej kobiety. Fenotypowo komórki te przypominają stadium promielocytów i mioblastów, nie zawierają w swym wnętrzu ziarnistości i nie posiadają zdolności fagocytozy.
- Rozmiary komórek linii HL-60 mieszczą się w przedziale 12-20 μm , czas podwojenia populacji komórek wynosi od 20-48 h



U937

- Linia komórkowa ludzkiej białaczki monoblastycznej, wyizolowane od 37 letniego mężczyzny chorego na chłoniaka. Ludzkie komórki monocytarne U937 wykazują podobną do monocytów morfologię i profil cytochemiczny, a traktowane estrami forbolu ulegają różnicowaniu do aktywnych makrofagów. charakterystyczne dla monocytów.
- Rozmiary 17-20 mikrometrów



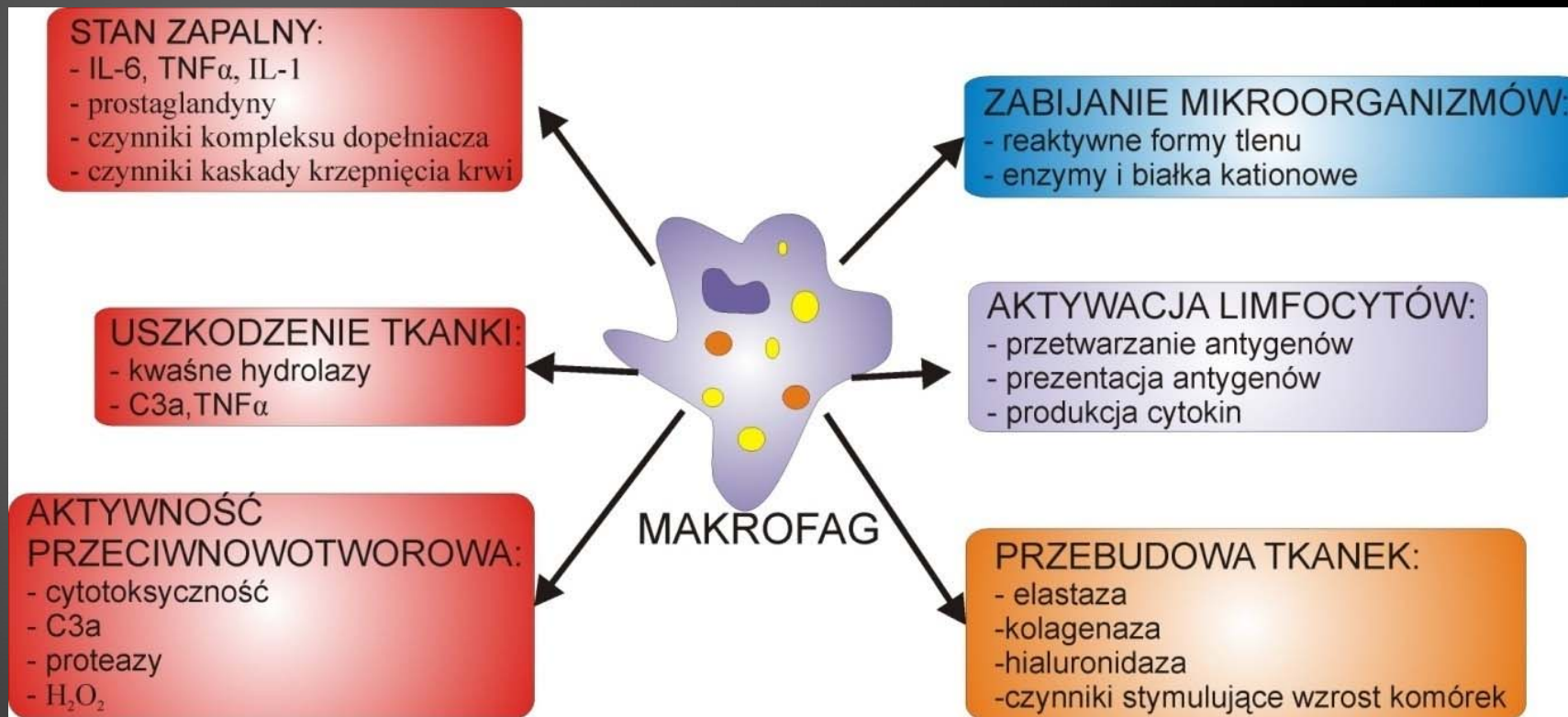
Różnicowanie

- PMA:
- HL-60 - makrofagi
- U937 – makrofagi/monocyty

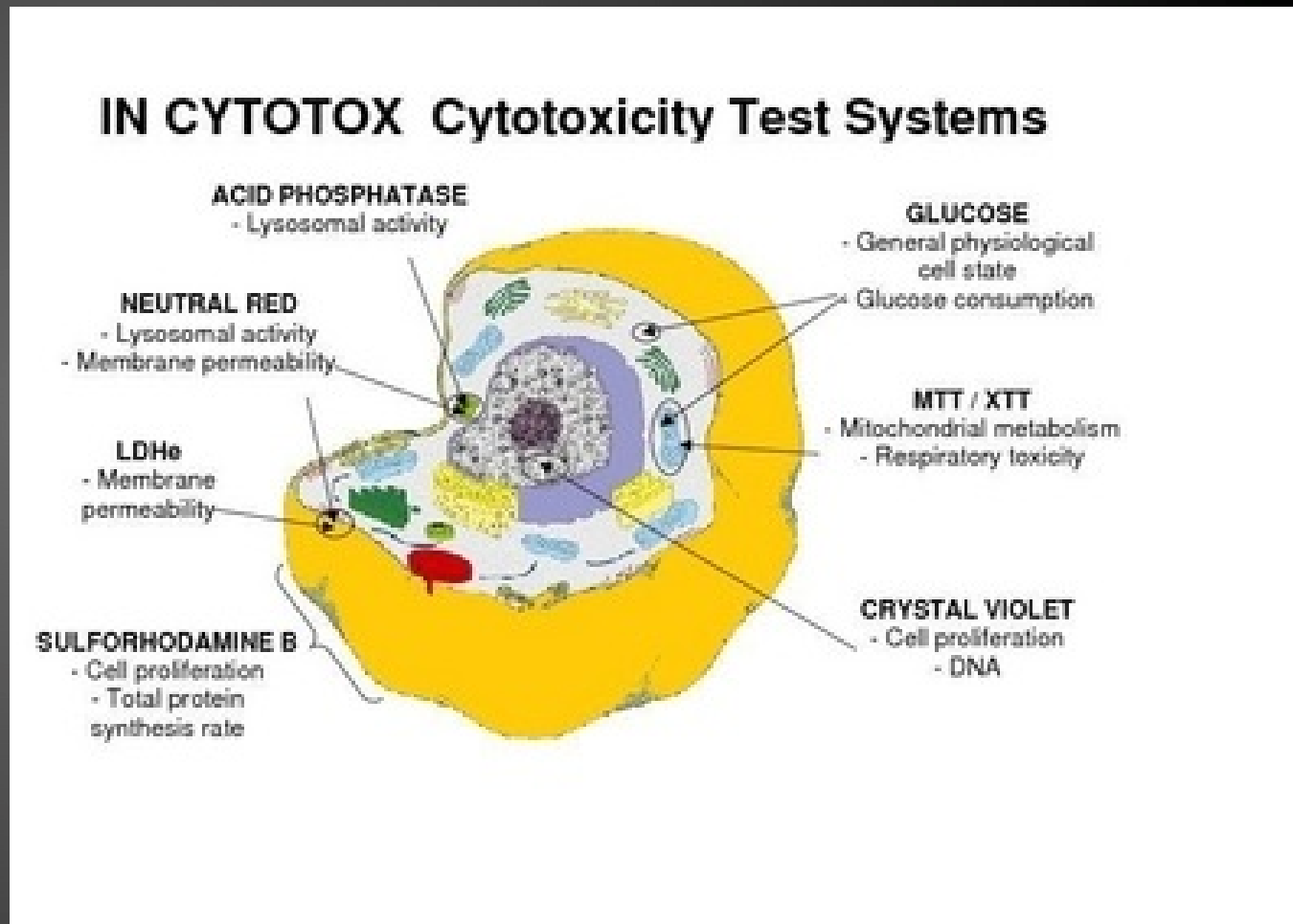
- DMSO:
- HL-60 - granulocytów



Schemat obrazujący złożoną rolę jaką pełnią makrofagi w organizmie

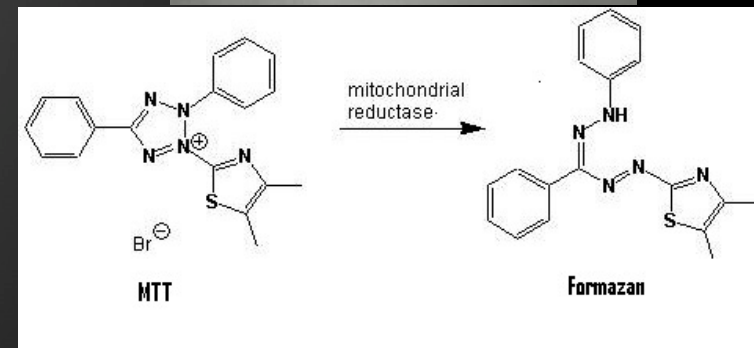
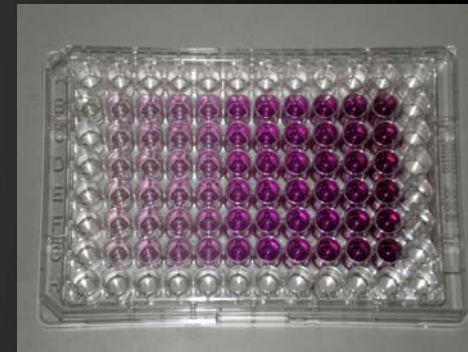
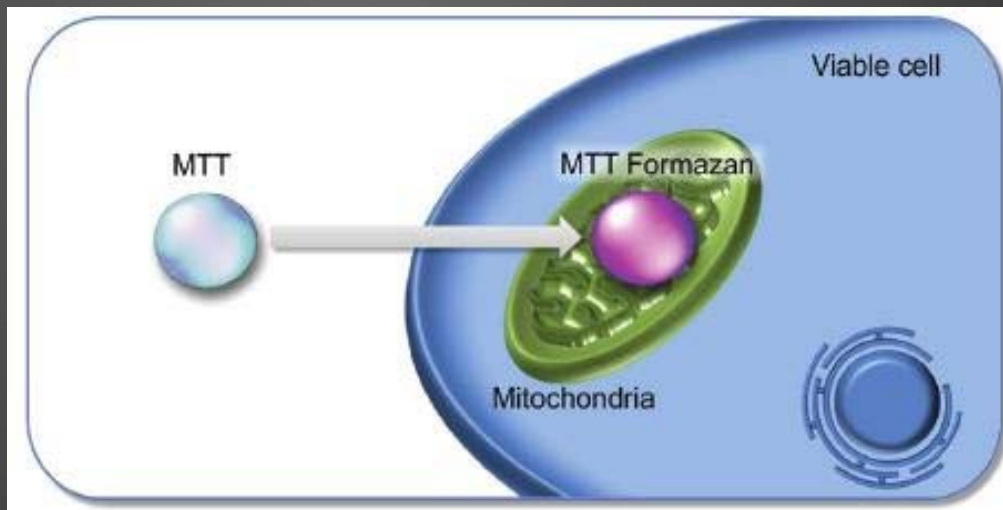


Cytotoksyczność – o co chodzi

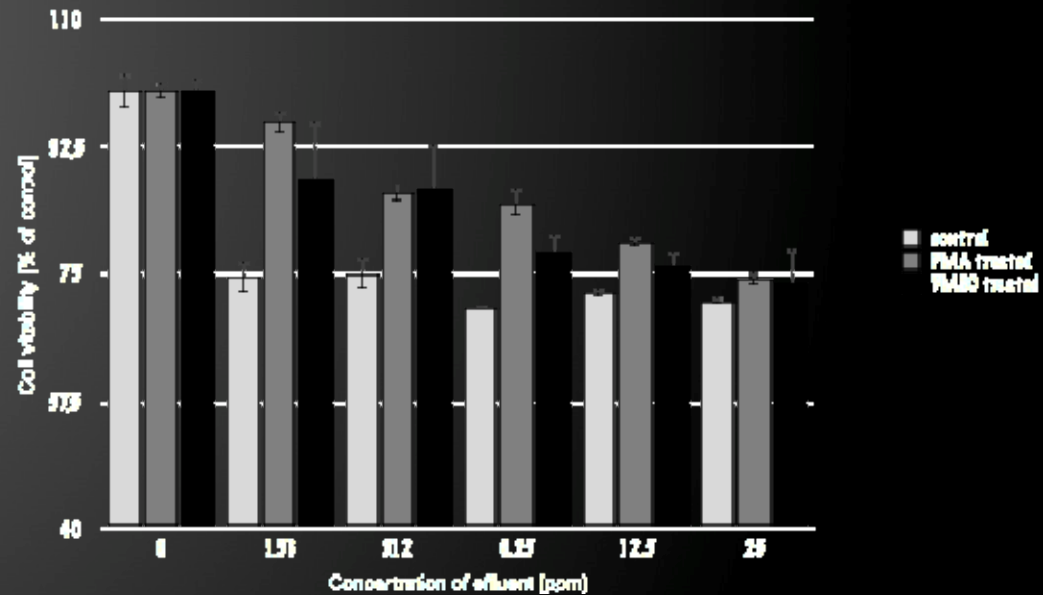
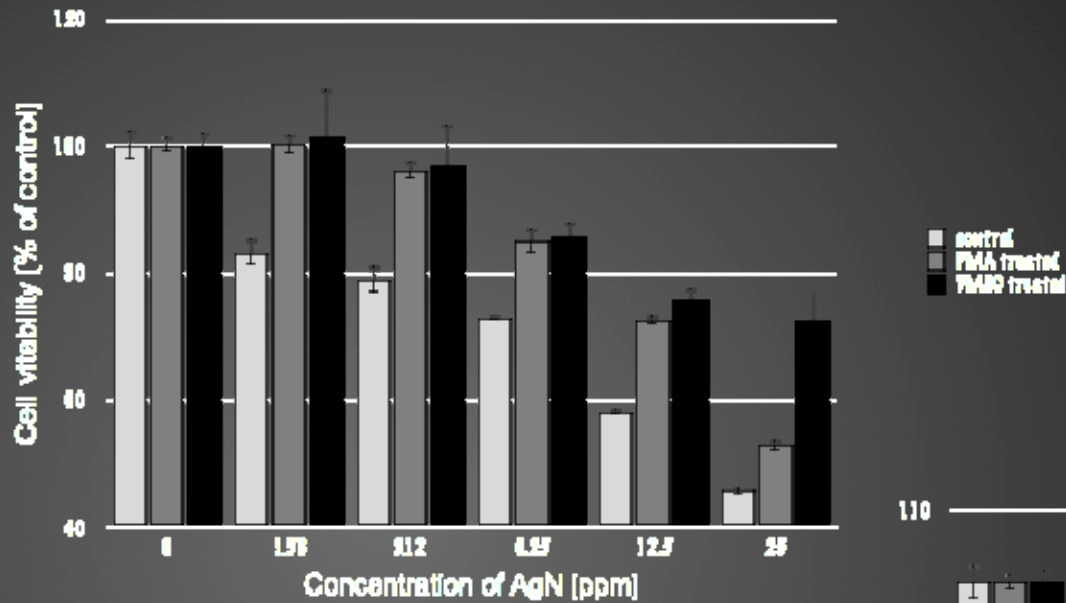


Test MTT

- TEST MTT
- Test oparty o zdolność dehydrogenazy mitochondrialnej do konwersji żółtej soli tetrazolowej (MTT) do purpurowego, nierozpuszczalnego w wodzie formazanu. Zdolność tę mają tylko żywe komórki.

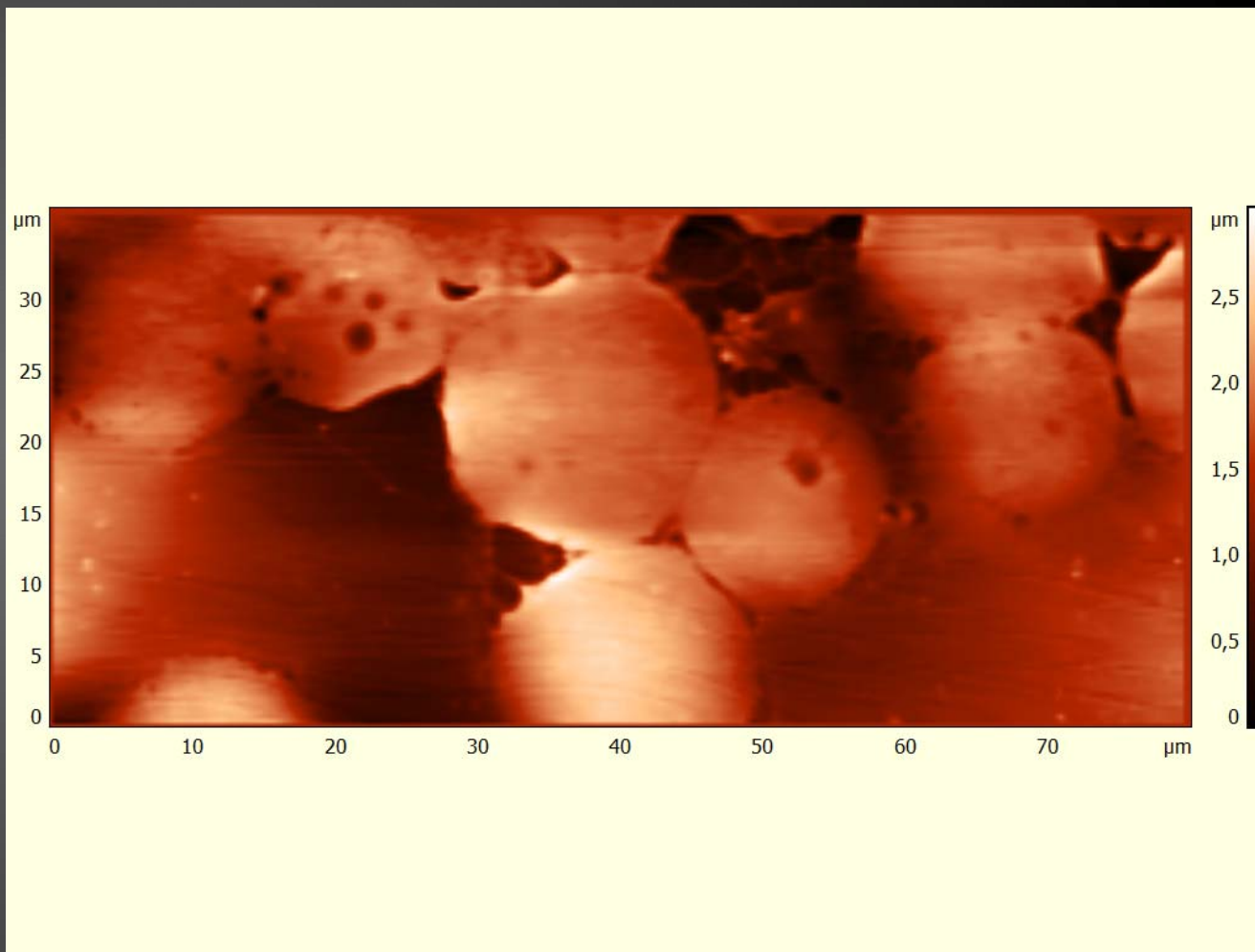


Warto się różnić !!!



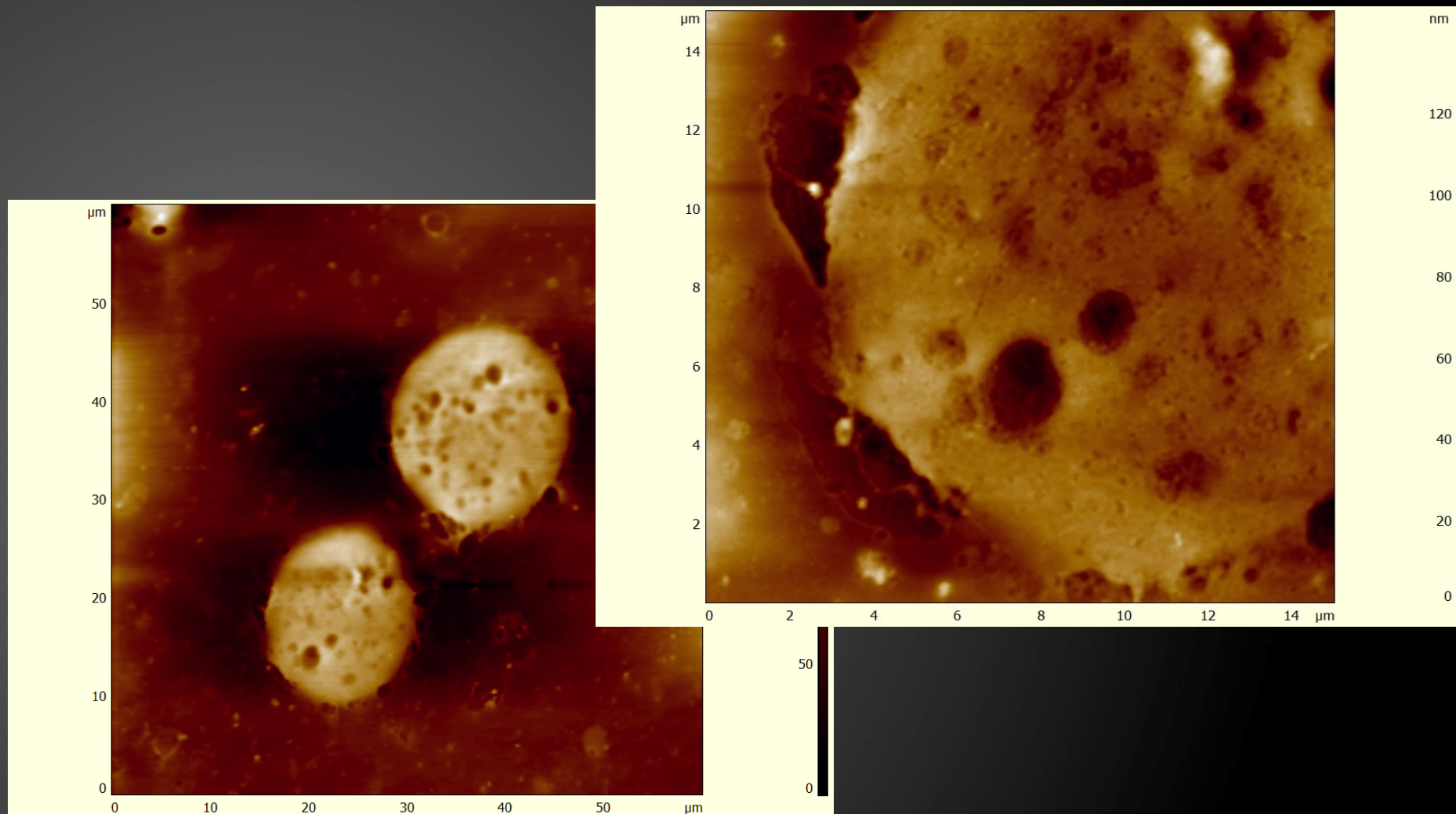
PMA – makrofagi
DMSO - granulocytów

U937



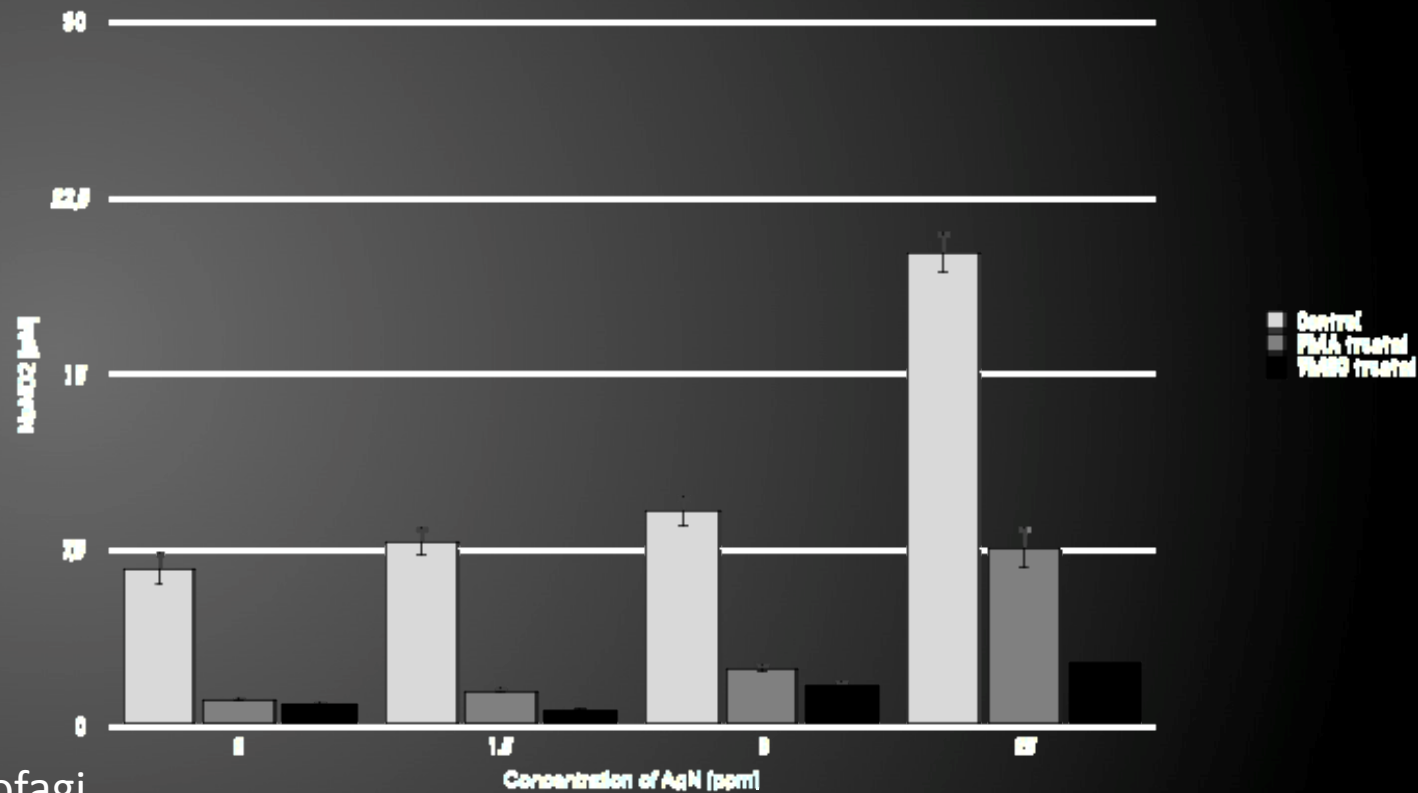
Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

U937



Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

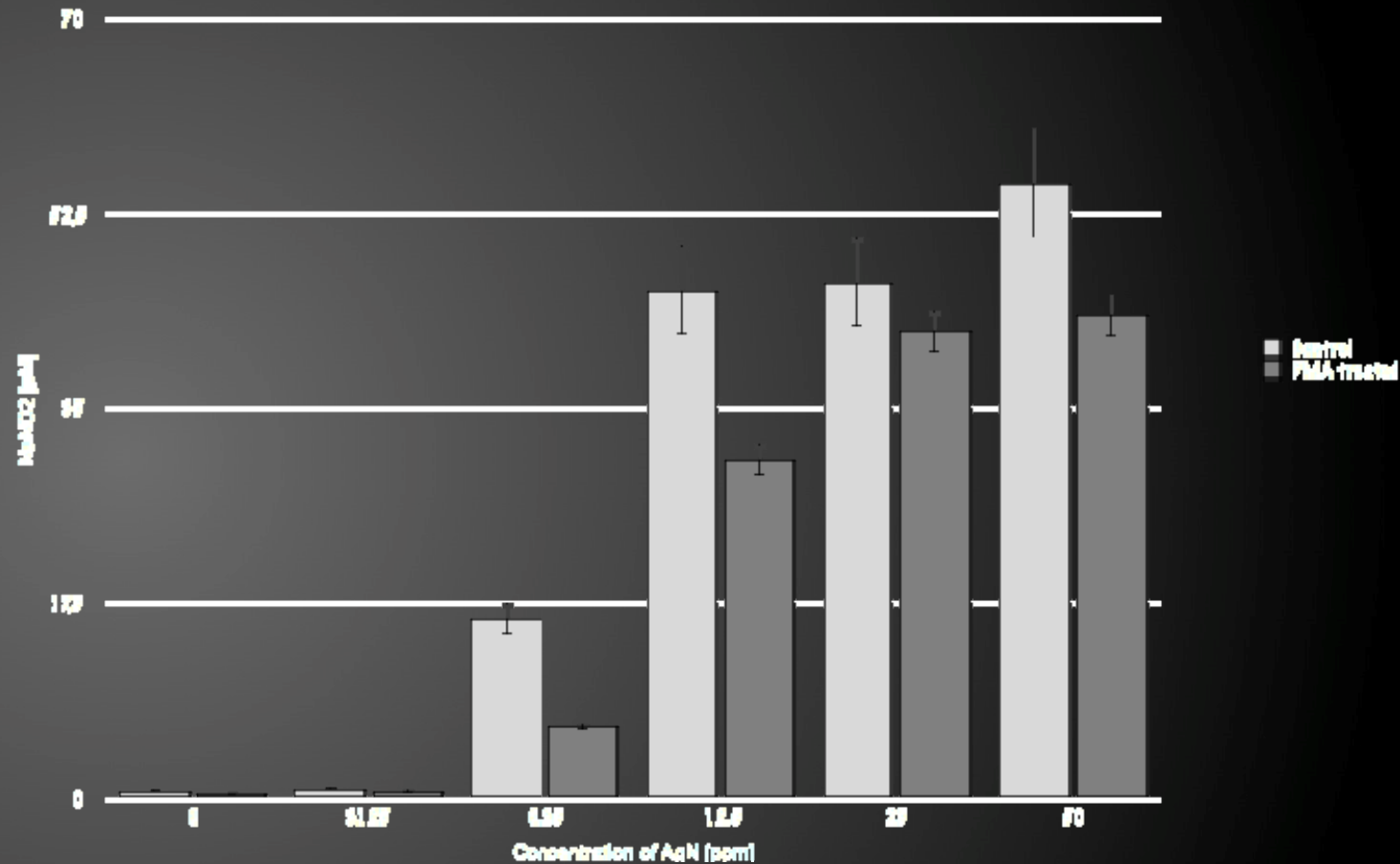
HL-60



PMA – makrofagi
DMSO - granulocytów

Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

U937

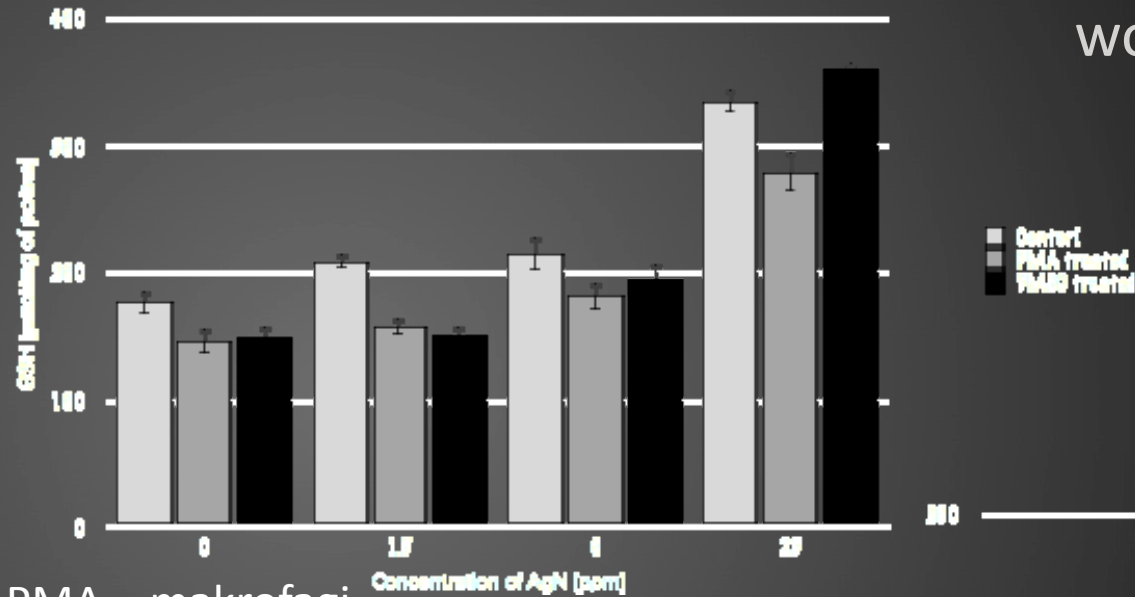


PMA – makrofagi/monocyty

Projektu nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

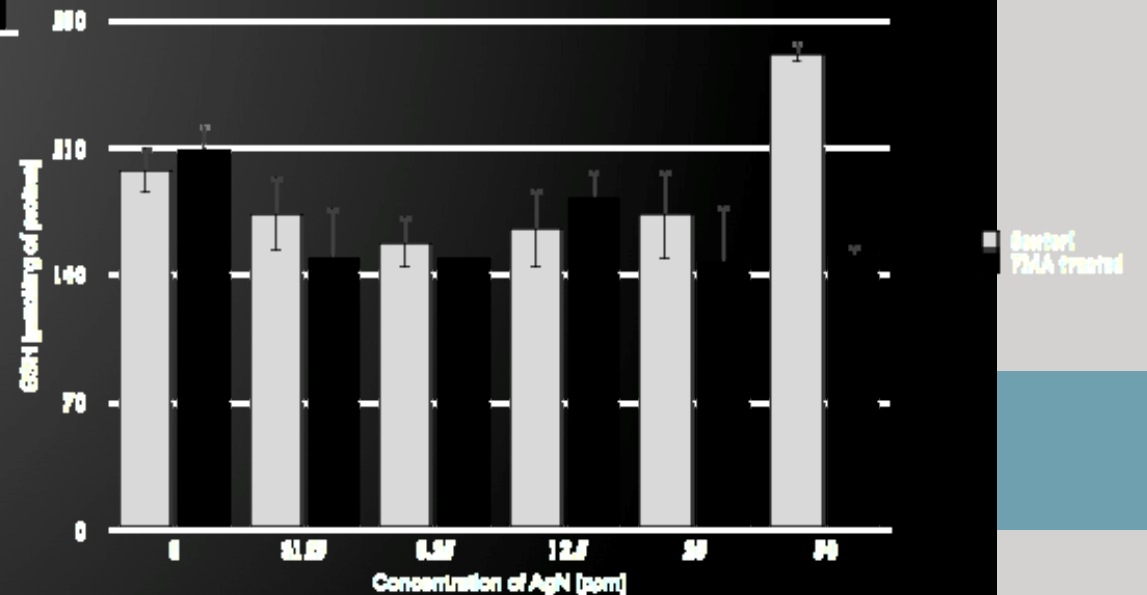
HL-60

Glutation – „zmiatacz”
wolnych rodników



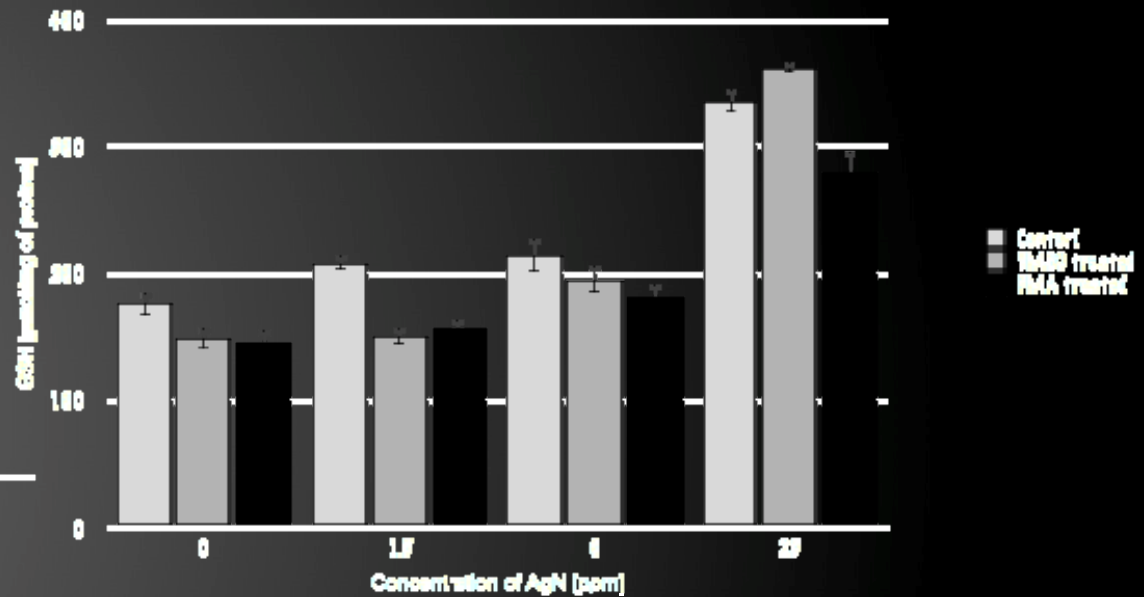
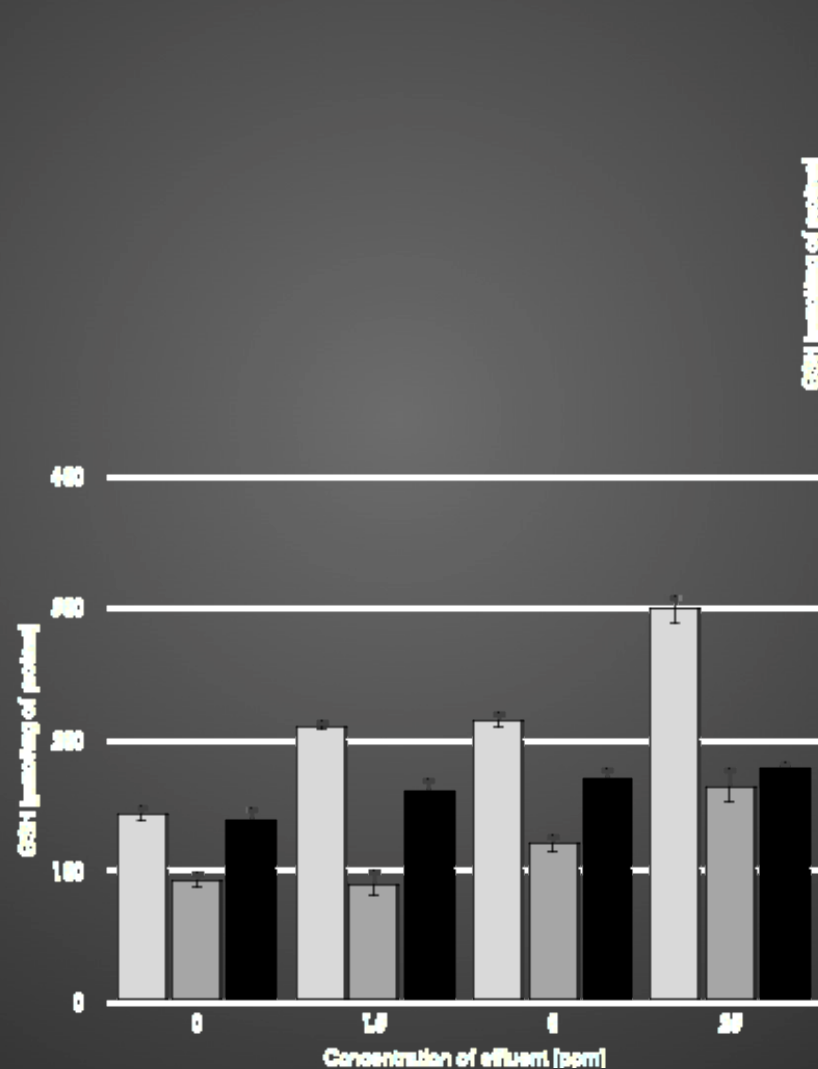
PMA – makrofagi
DMSO - granulocytów

U937



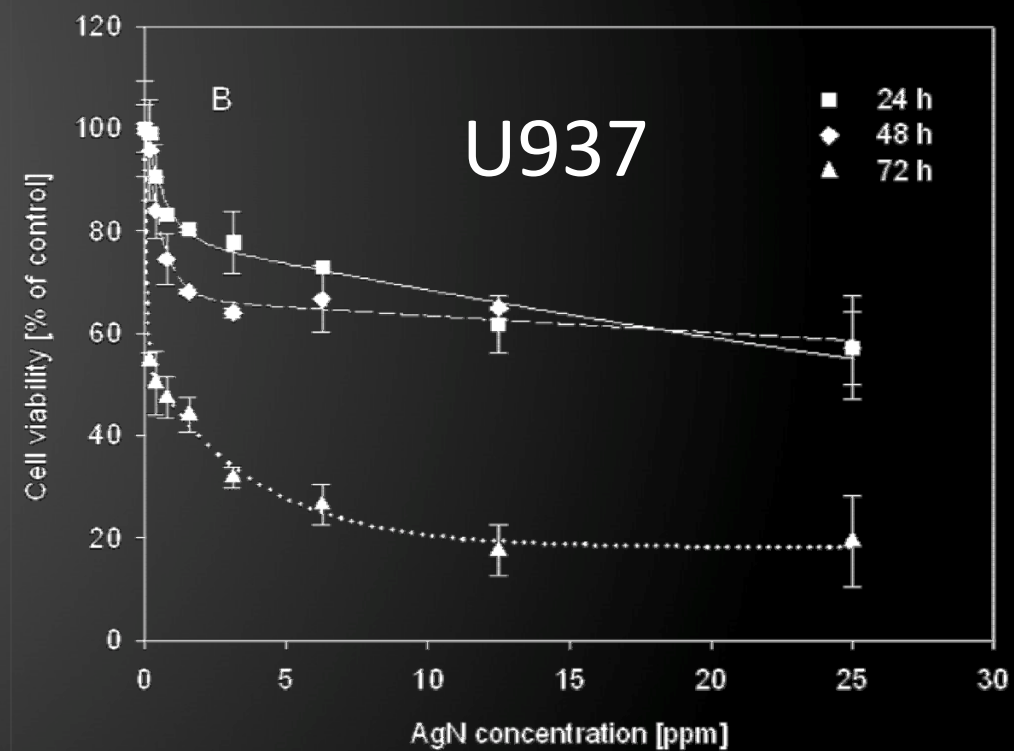
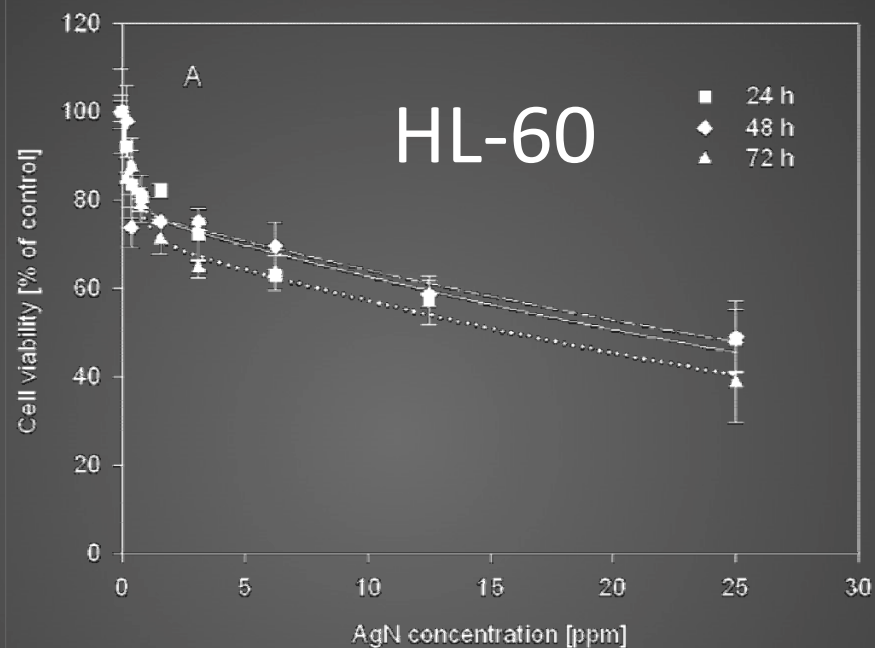
PMA – makrofagi/monocyty

Uwaga – czystość to klucz.



PMA – makrofagi
DMSO - granulocytów

Czy tylko stężenie ma znaczenie?



Wiele pytań

- Inne rodzaje nanocząstek srebra
- rozmiary
- Kształty
- metody syntezy

