



Вплив наночастинок $\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ на морфологію клітин фібробластів

Прокопюк В.Ю., Ткаченко А.С., Єфімова С.Л.,
Клочков В.К., Максимчук П.О., Оніщенко А.І.



Оксидативний стрес

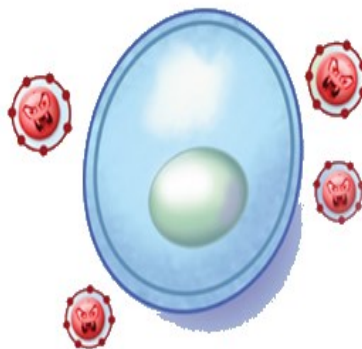
Старіння

Непліддя

Хронічна втома

Атеросклероз

Атака
радикалами



Загибель



Оксидативний стрес
Запалення

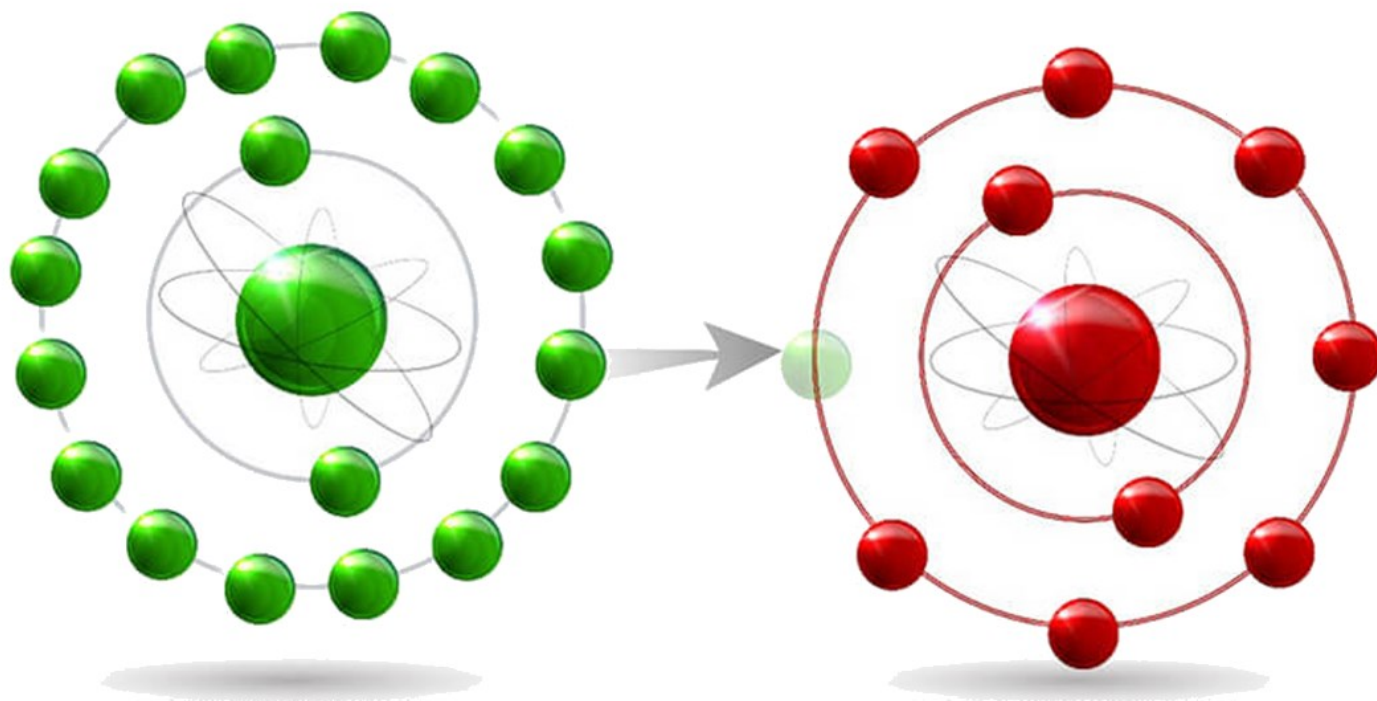
Імунитет

Лікування
раку



Антиоксиданти

Антиоксидант надає
вільний електрон радикалу
та інактивує його

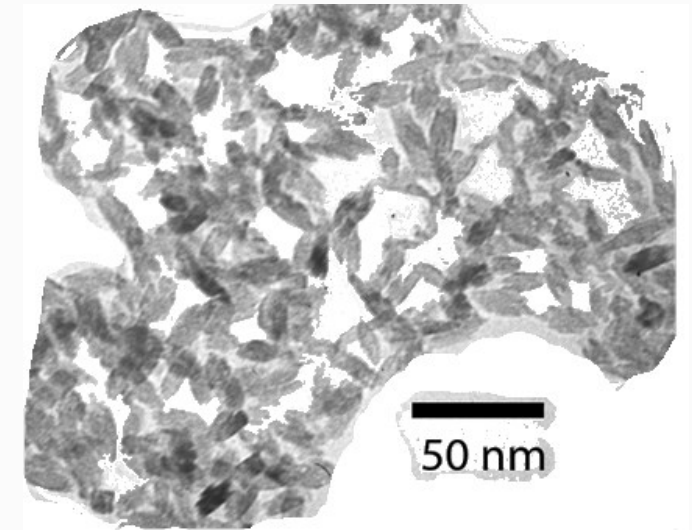


Антиоксиданти





Оксидативний стрес



Hubenko et al. *Nanoscale Research Letters* (2018) 13:100
<https://doi.org/10.1186/s11671-018-2514-5>

Nanoscale Research Letters

NANO EXPRESS

Open Access

Reactive oxygen species generation in aqueous solutions containing $GdVO_4:Eu^{3+}$ nanoparticles and their complexes with methylene blue

Kateryna Hubenko, Svetlana Yefimova*, Tatyana Tkacheva, Pavel Maksimchuk, Igor Borovoy, Vladimir Klochkov, Nataliya Kavok, Oleksander Opolonin and Yuri Malyukin

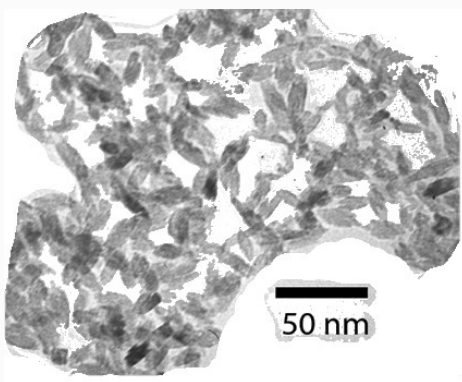
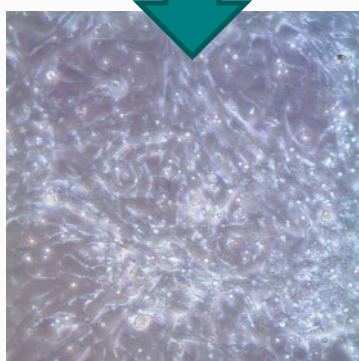


Мета

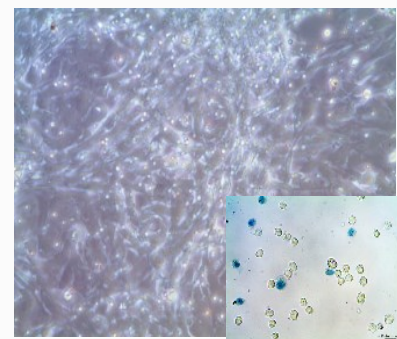
Вивчення впливу наночастинок ортованадату гадолінію з домішками європію ($\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$) на культуру фібробластів.



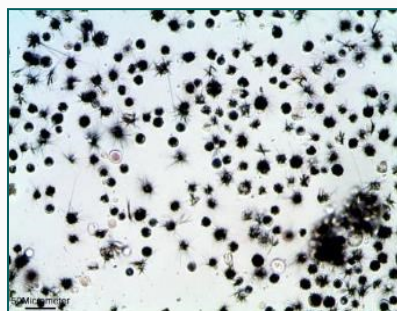
Дизайн експерименту



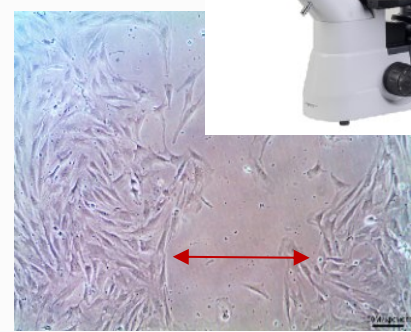
24 Години



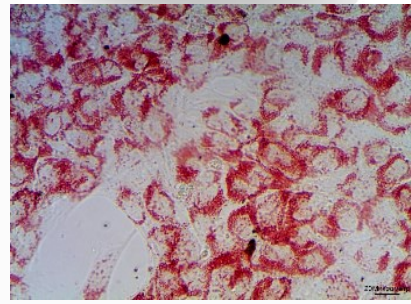
Форма,
конфлюентність,
адгезія, цілісність
мембран



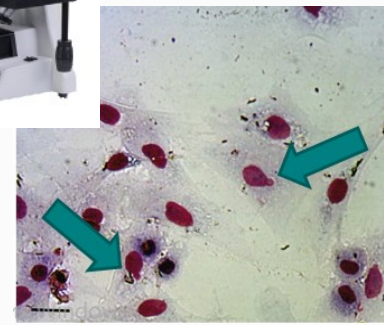
MTT assay



Scratch test



Neutral red uptake assay



Doubling Time

Home Downloads Cell calculator

Cell Calculator : 2 Points

Calculate the doubling time of your cells.
Calculate the doubling time of your cells.

[Donate](#)

Initial concentration

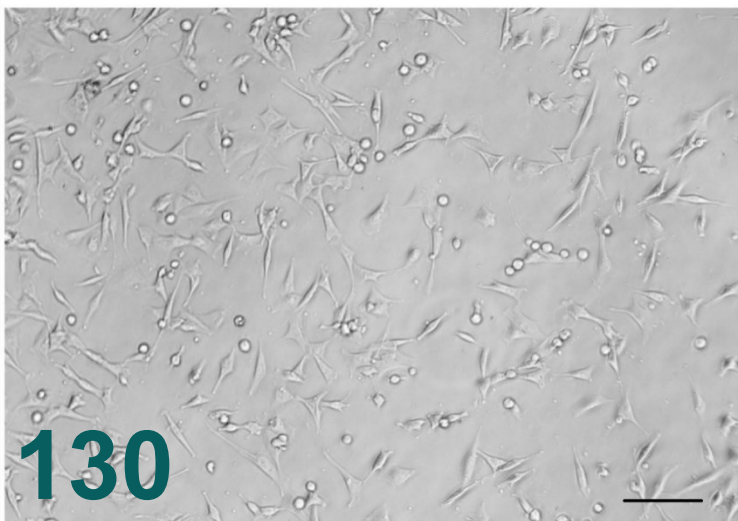
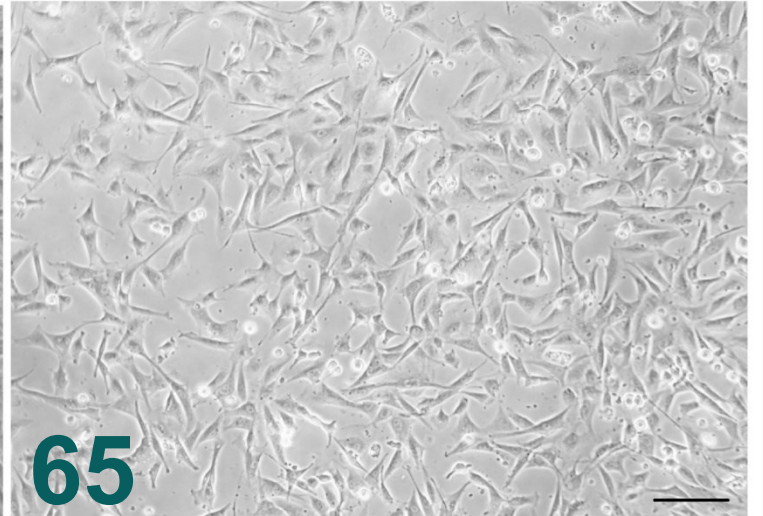
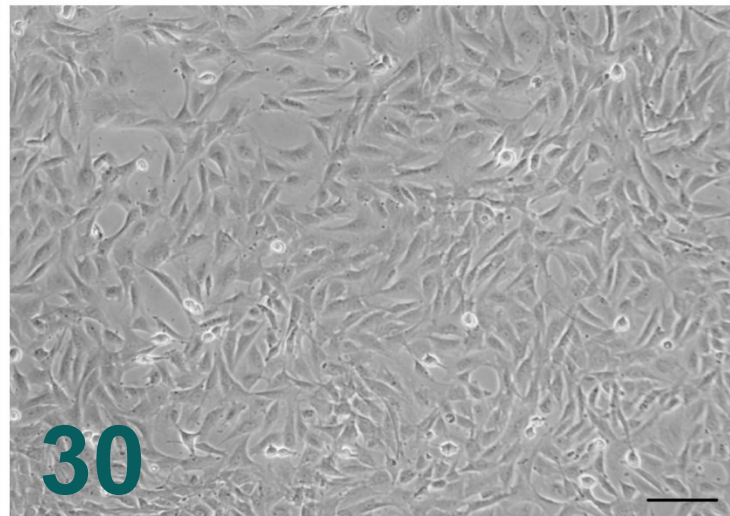
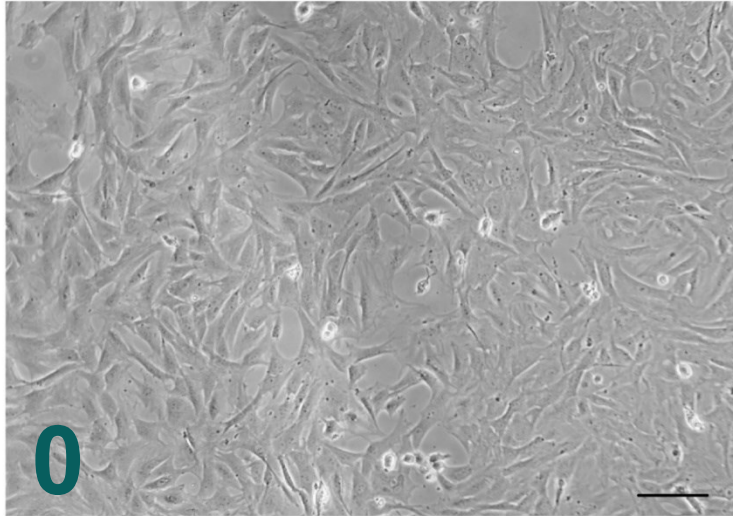
Final concentration

Duration of culture

Doubling Time 48.00



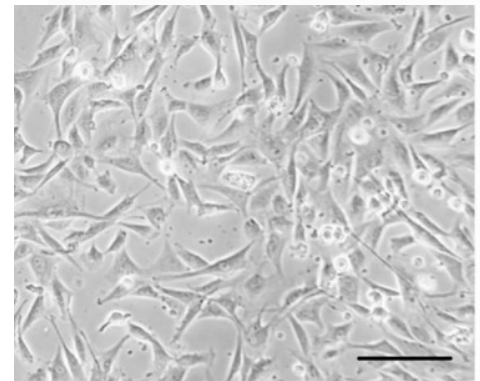
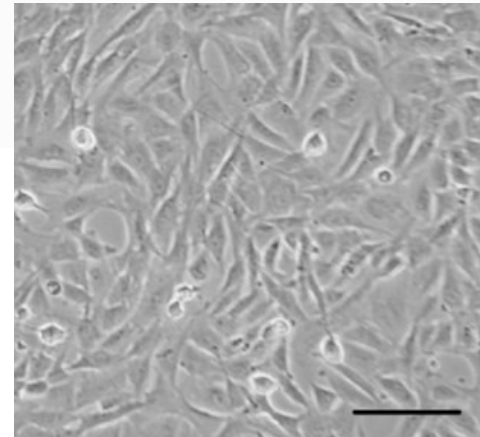
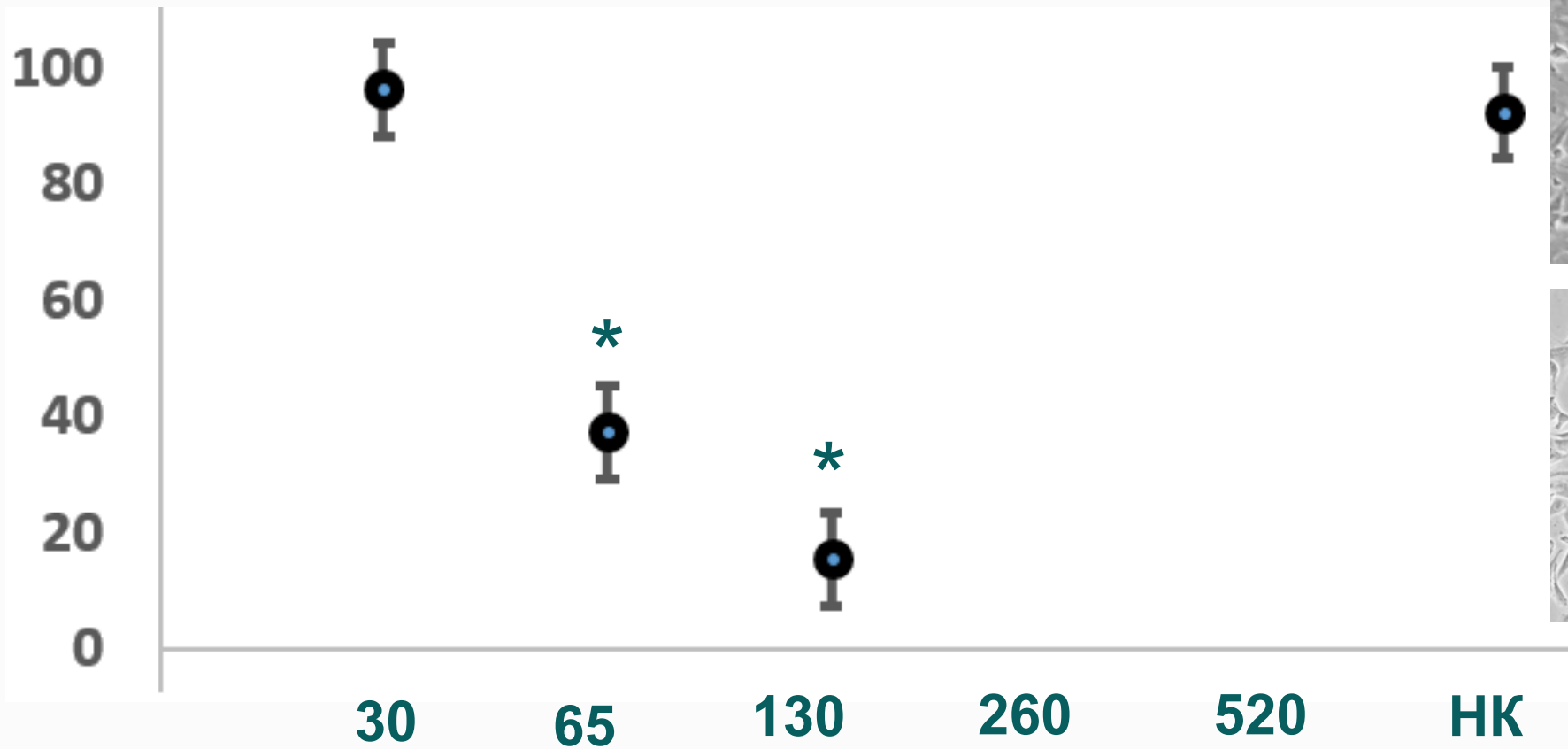
Форма, конфлюентність, адгезія





Конфлюентність

Конфлюентність моношару, % площі

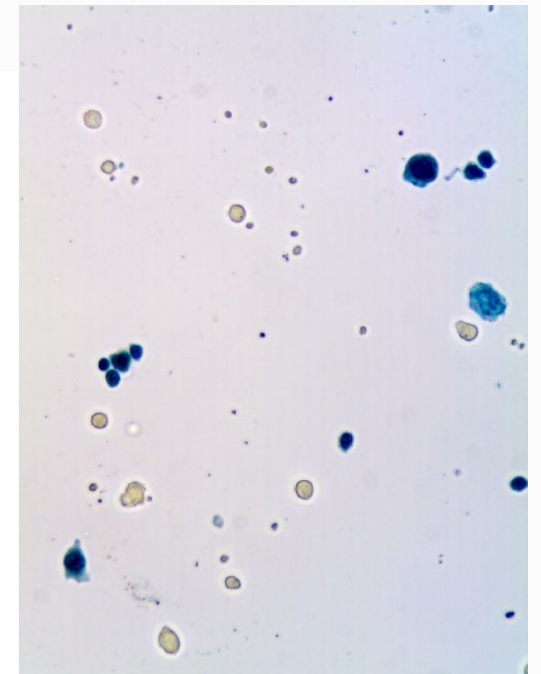
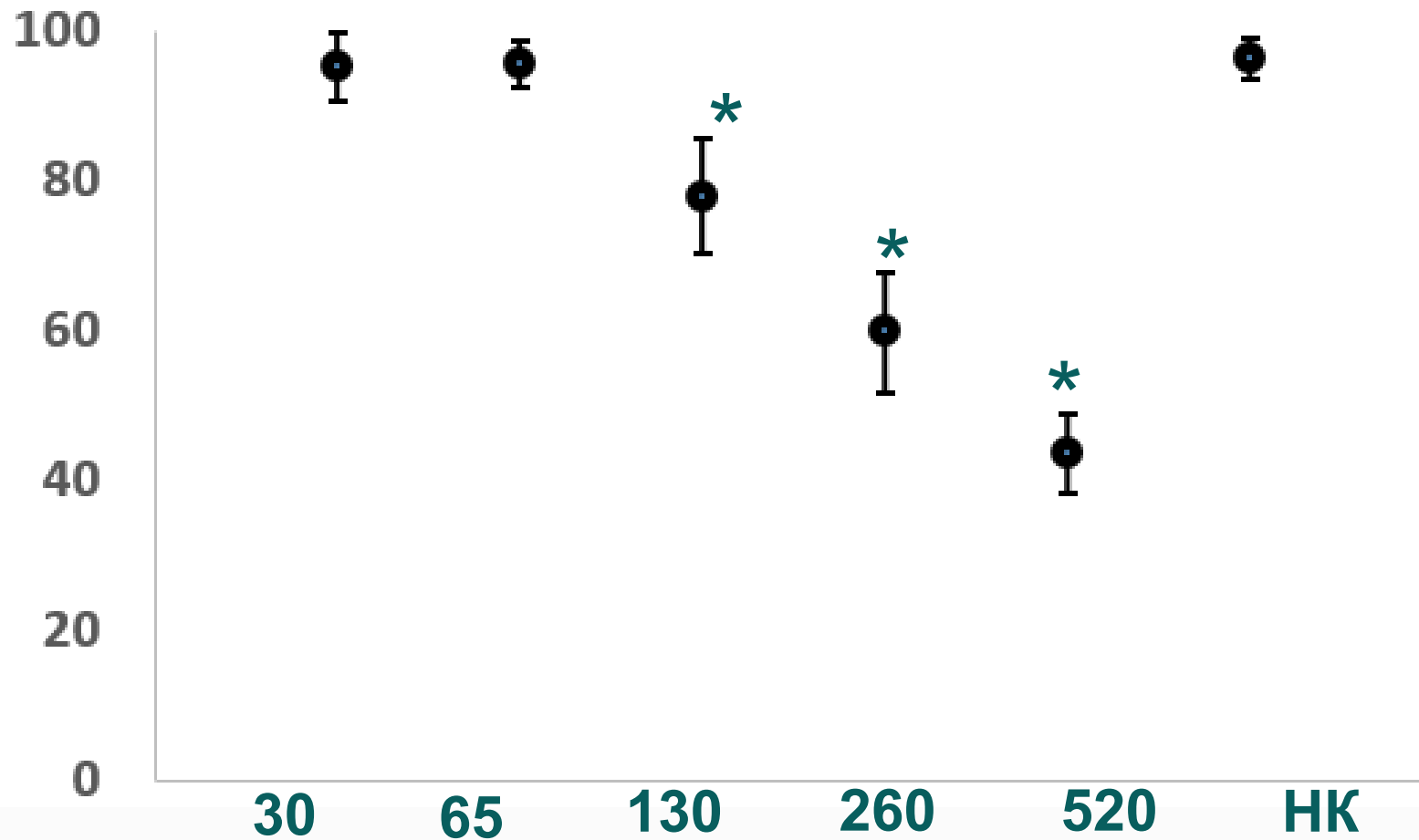


* - різниця з негативним контролем $p < 0.05$.



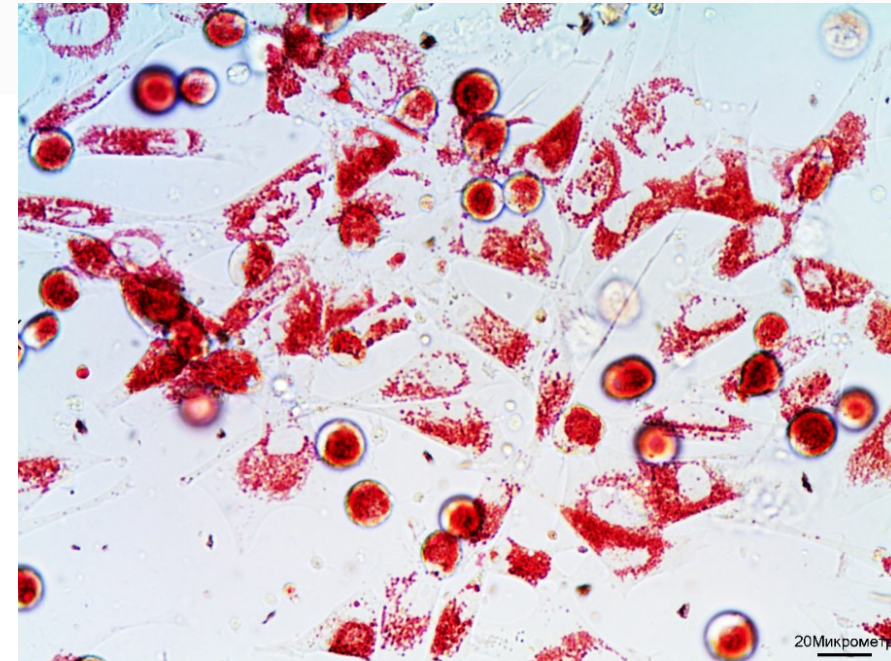
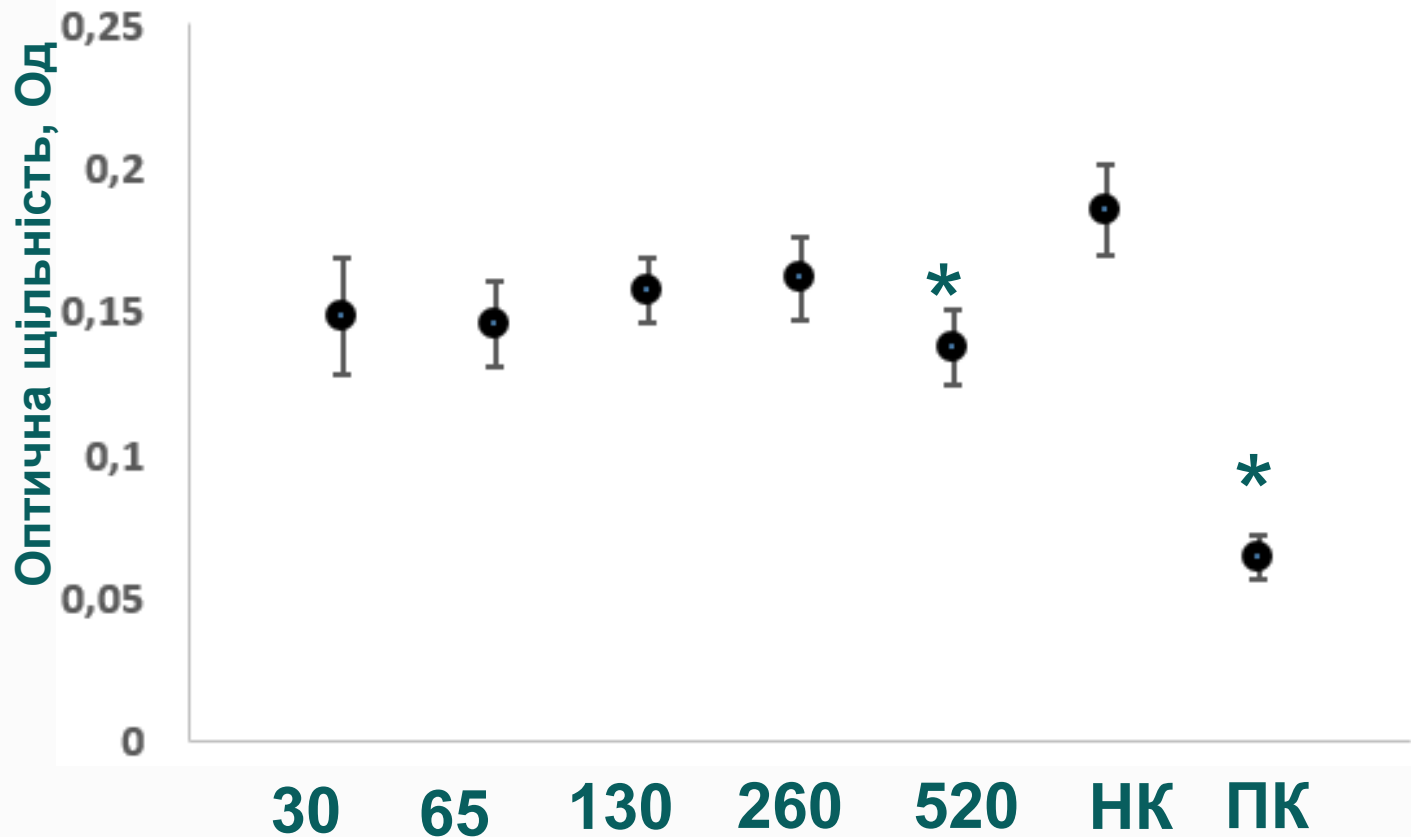
Цілісність мембран

Незабарвлені клітини, %



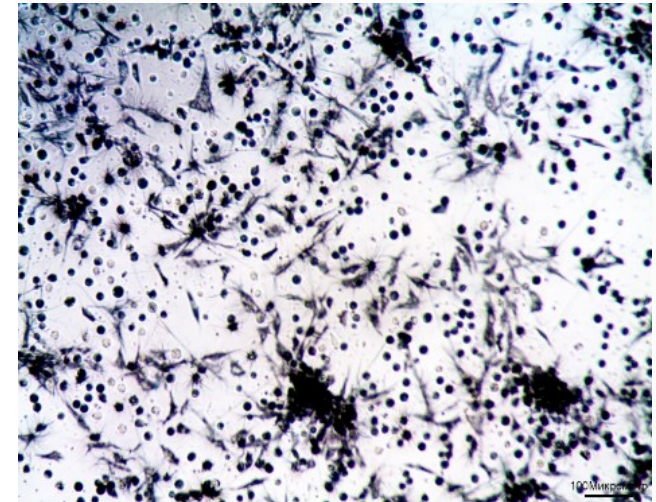
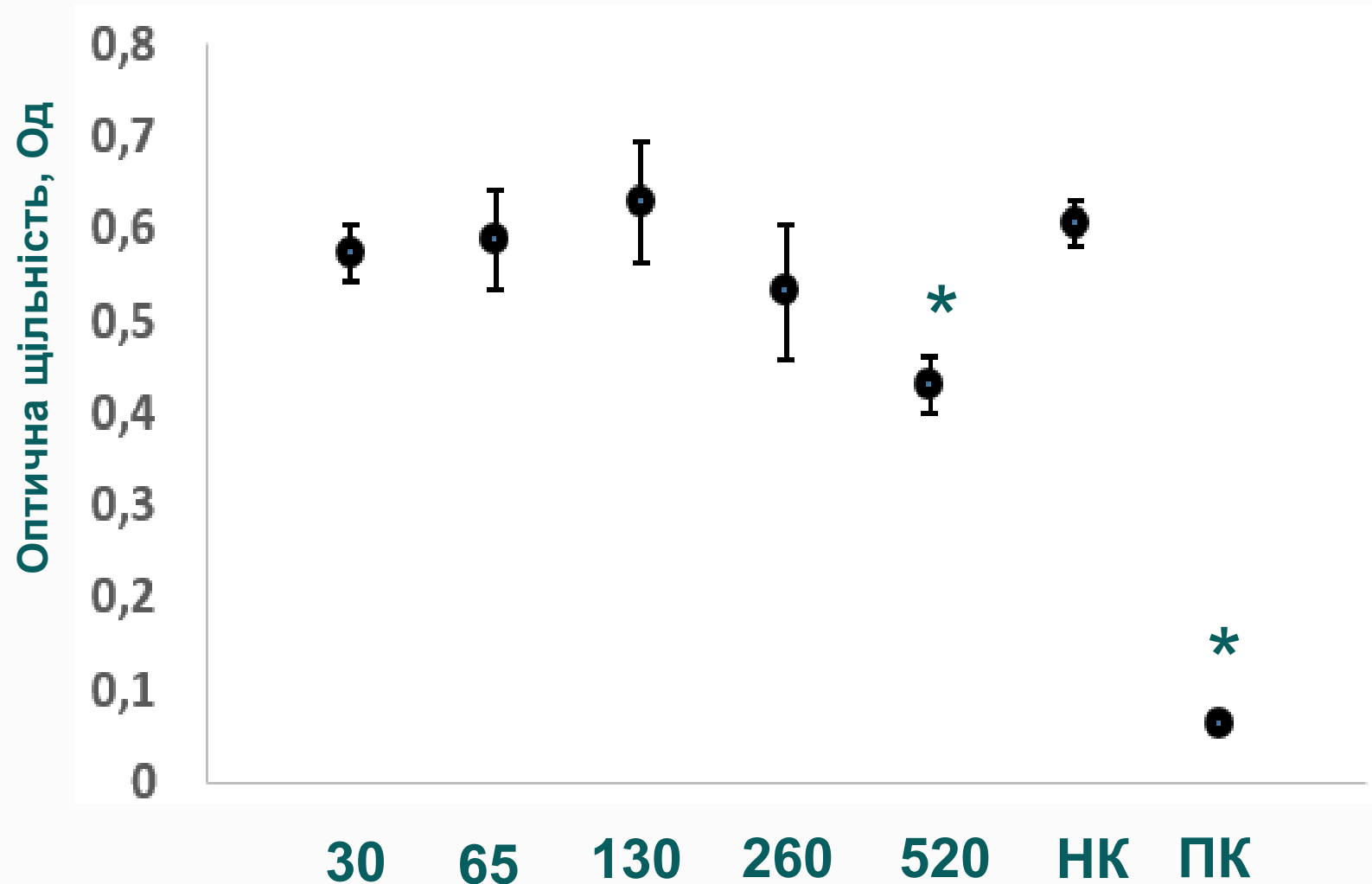
* - різниця з
негативним
контролем $p < 0.05$.

Neutral red uptake test



* - різниця з
негативним
контролем $p < 0.05$.

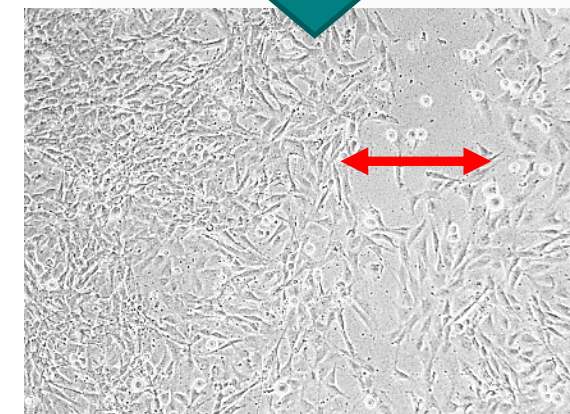
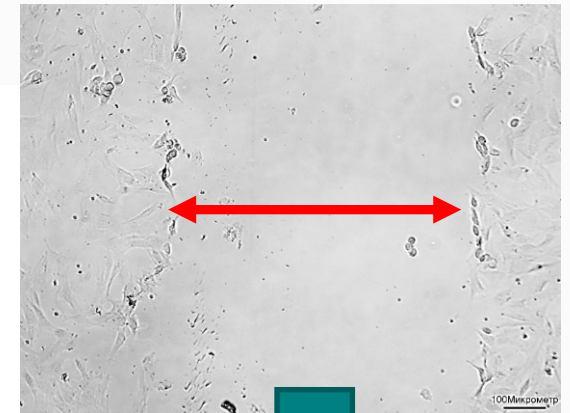
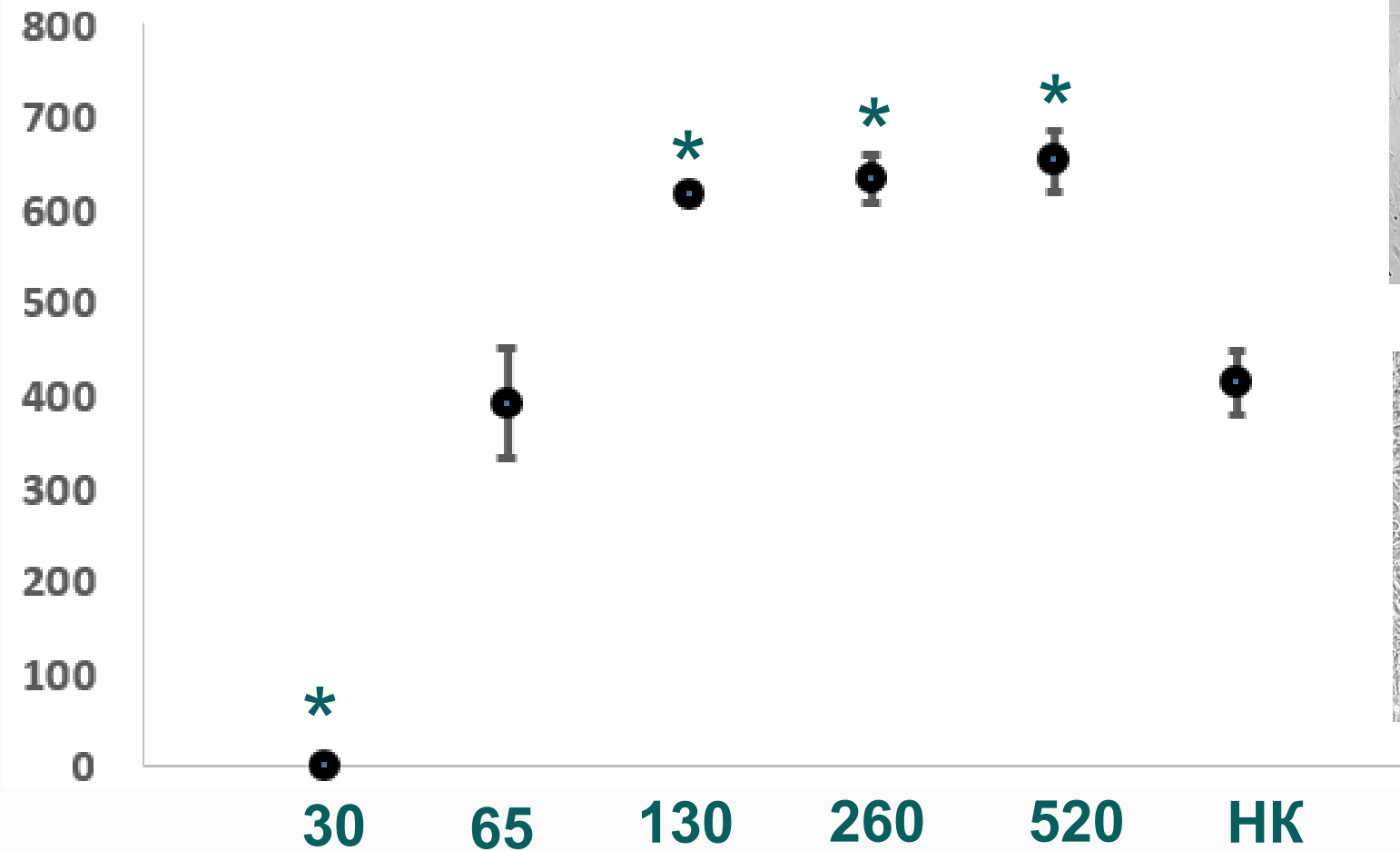
MTT test



* - різниця з
негативним
контролем $p < 0.05$.

Scratch test

Вільна від клітин площа, мм





Проліферація

Час подвоєння популяції, год



$$DoublingTime = \frac{duration * \log(2)}{\log(FinalConcentration) - \log(InitialConcentration)}$$

Doubling Time

Home

Downloads

Cell calculator

Cell Calculator : 2 Points

Calculate the doubling time of your cells.

Calculate the doubling time of your cells.

Donate

Initial concentration

100

Final concentration

200

Duration of culture

48

Compute



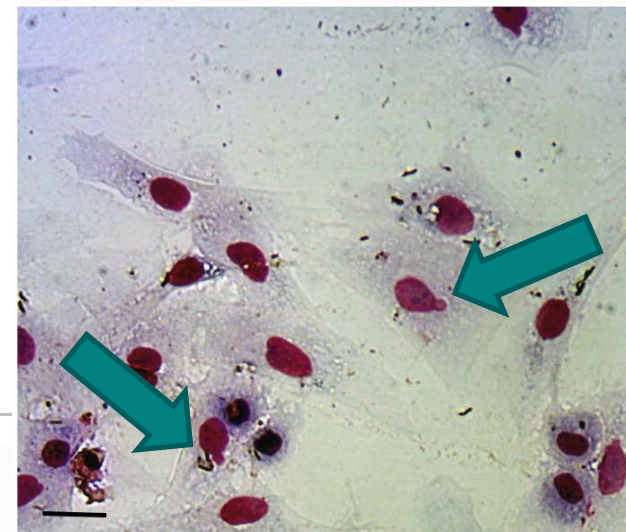
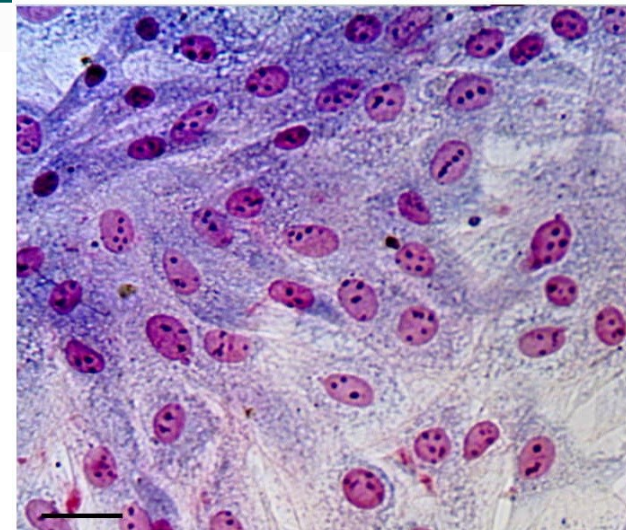
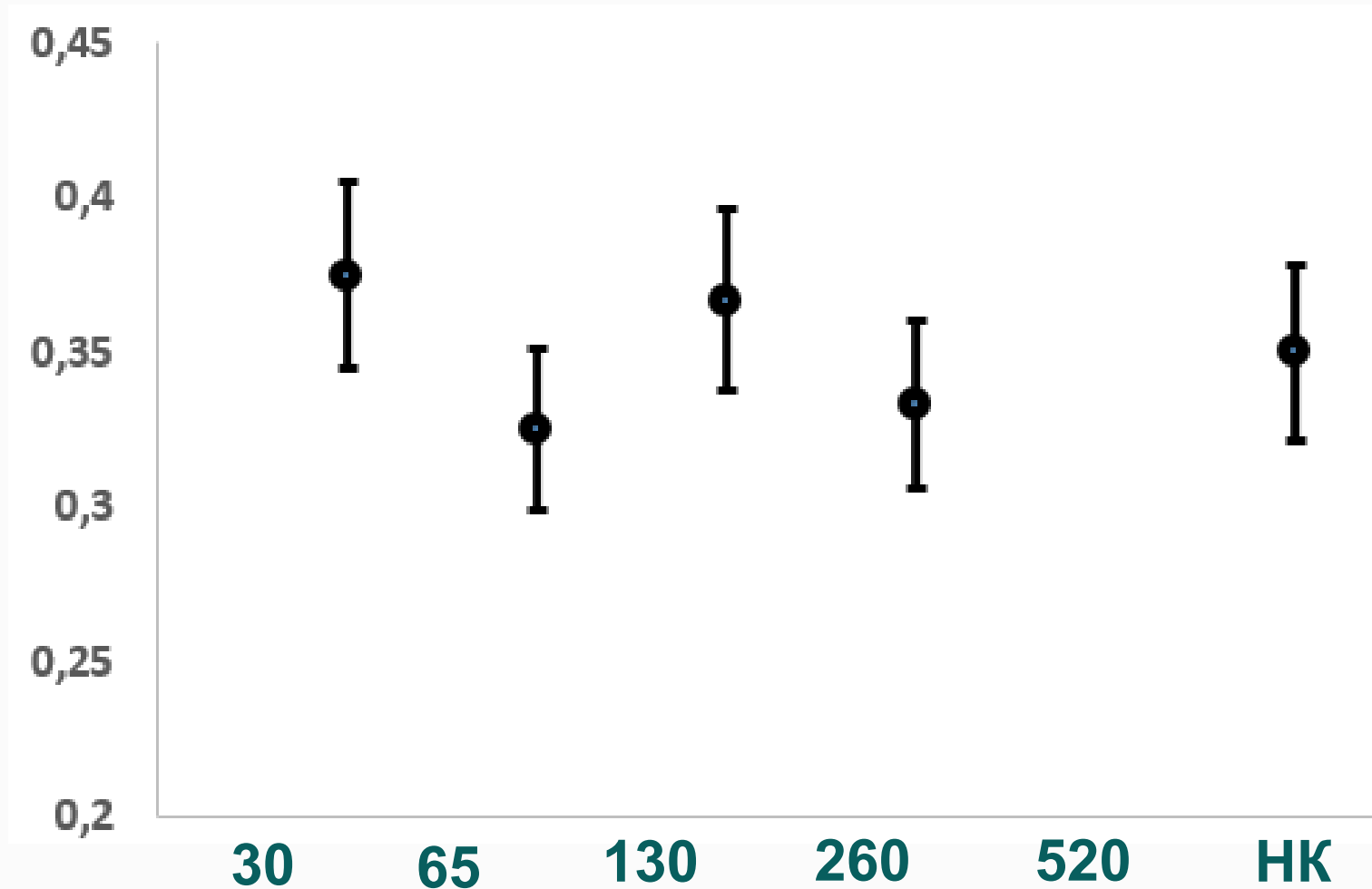
Doubling Time

48.00



ГЕНОТОКСИЧНІСТЬ

Клітин з мікронуклеосами, %





Висновки

1. Наночастинки $\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ мають цитотоксичну дію на фібробласти при концентраціях більш 130 мкг / мл.
2. Насамперед змінюється проліферація, адгезія, потім функція мітохондрій, міграція та лізосомальна функція менш чутливі.
3. Генотоксичності не виявлено.

**Thanks for your
attention!**

