

Харківський національний медичний університет

Особливості Процесу Трансляції В Умовах Окисного Стресу При Старінні

ЧУПІНА В.І., ДЖНІЄД ЛАІТХ, ПИСЬМЕННА О.Т.

19 листопада 2020 року,
м. Харків

Що ж таке старіння?

Які процеси його передують?

Як зробити так, щоб людина ніколи не старіла?

Чи є це моральним?

"Людина старіє, коли
перестає дивуватися і
радіти життю."

- SALMA HAYEK

Старіння

це біологічний процес, який характеризується незворотним і залежним від часу погіршенням функцій клітин, тканин і органів.



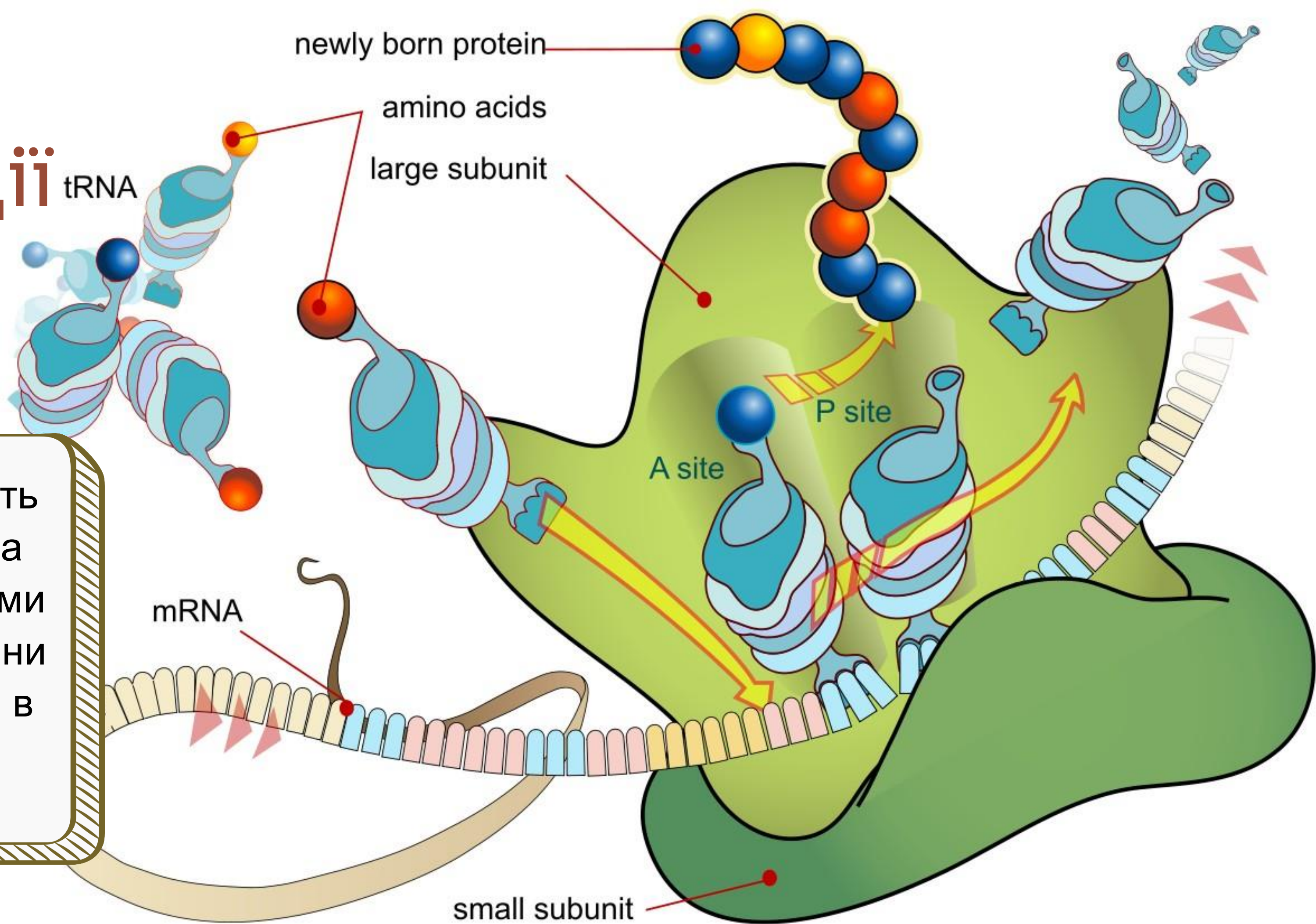
Основні характеристики старіння

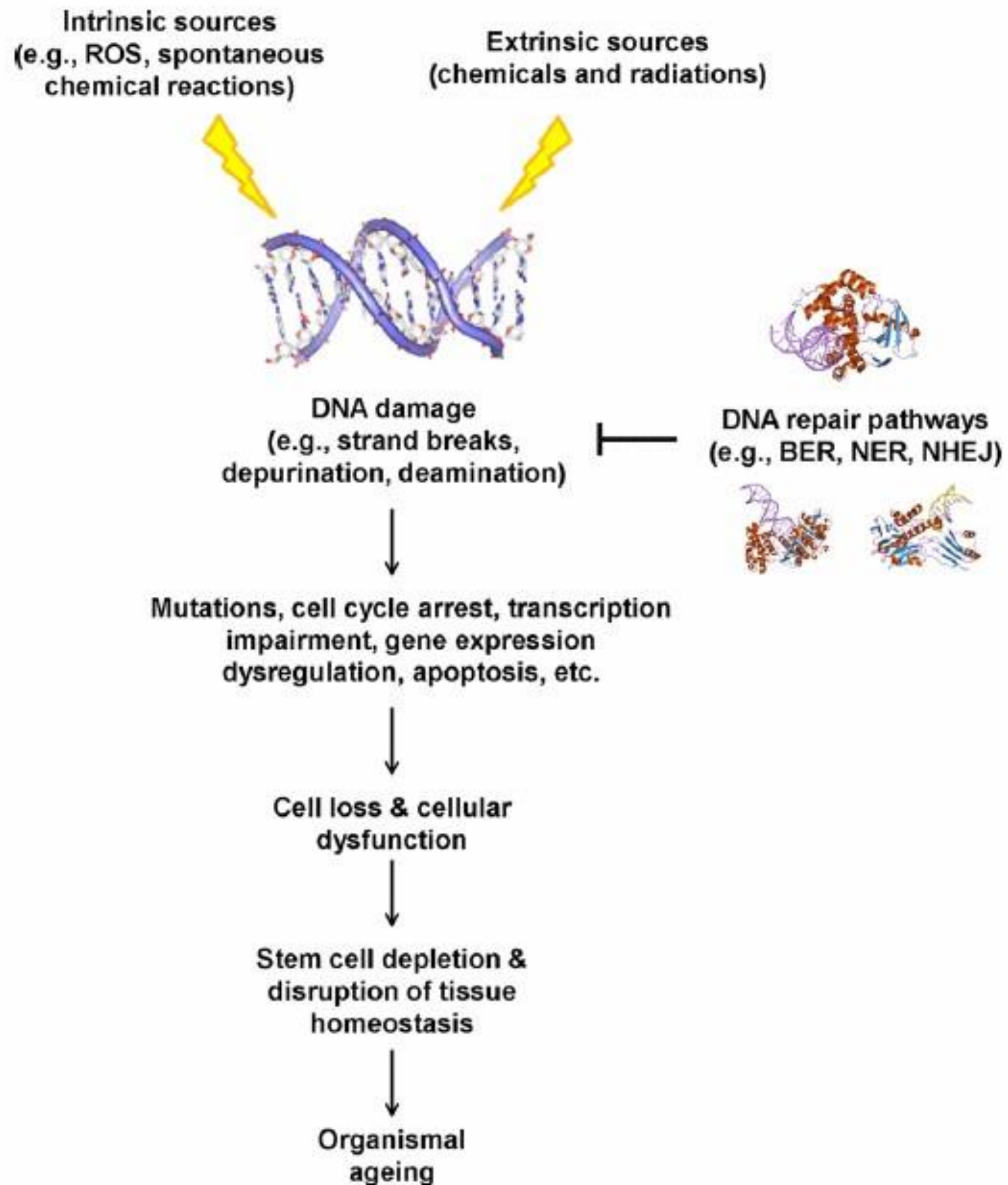
1. Геномна нестабільність;
2. Втрата функції теломер;
3. Епігенетичні зміни;
4. Підвищене клітинне старіння;
5. Виснаження пулу стовбурових клітин;
6. Зміна міжклітинної комунікації;
7. Втрата гомеостазу білків;
8. Зміни в механізмі трансляції



Етап Трансляції

Існує необхідність з'ясувати, як і за якими принципами відбуваються зміни трансляції білка в організмі при старінні.

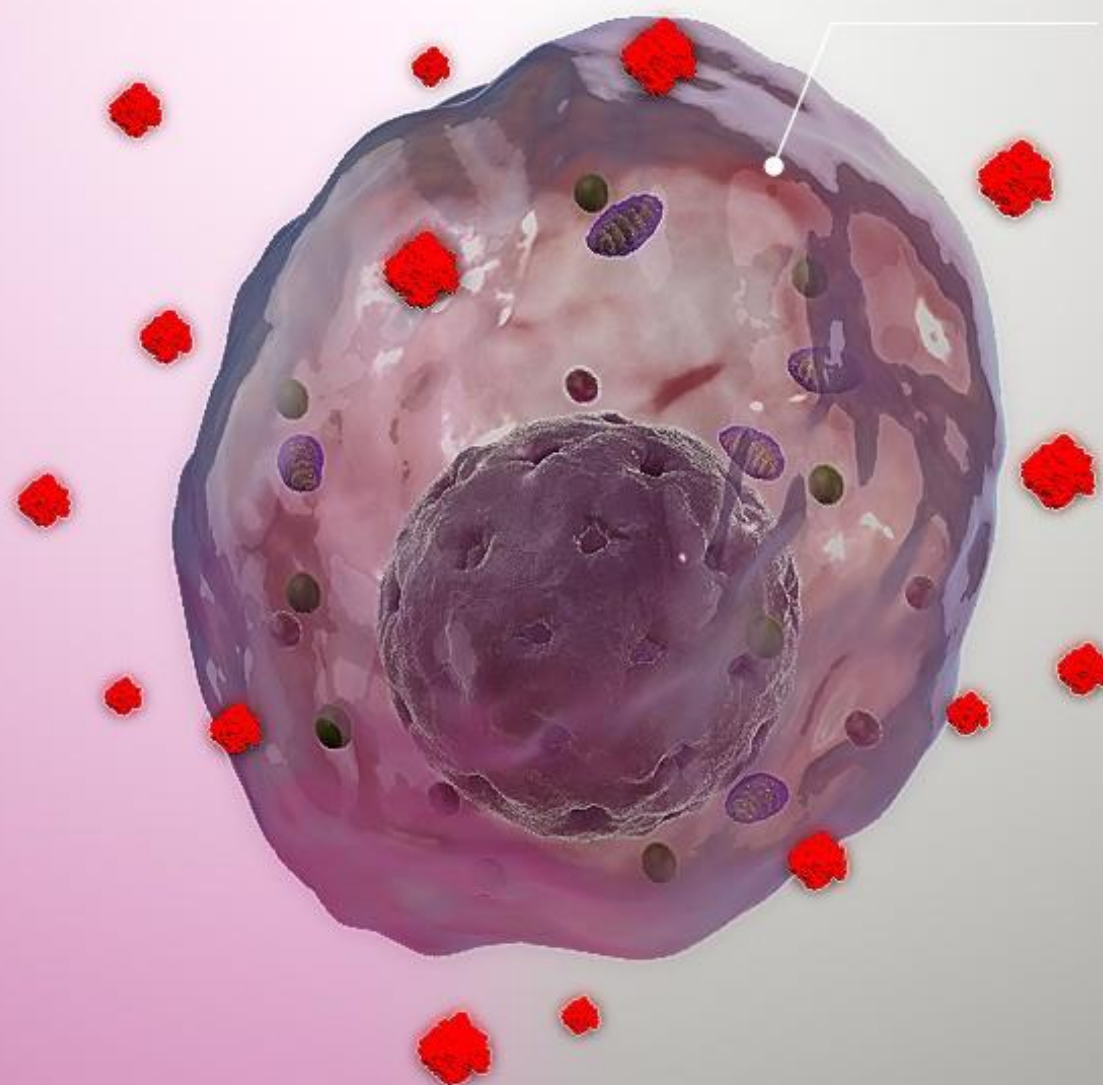
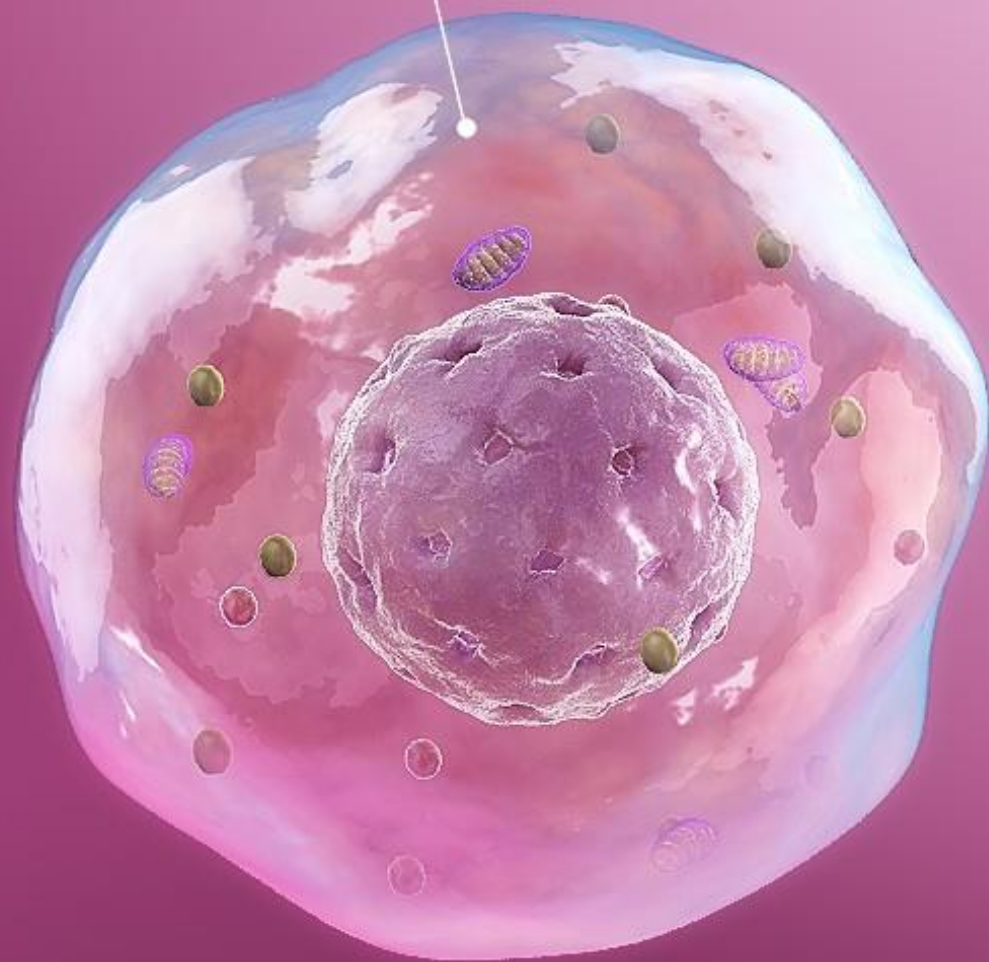




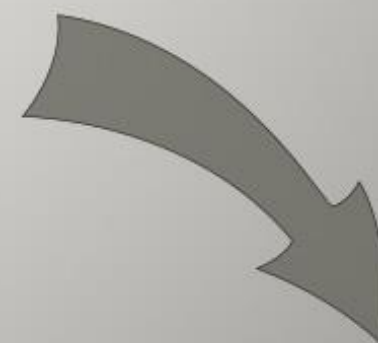
Гіпотеза вільних радикалів

Старіння і вік-асоційовані захворювання є результатом накопичення окисного пошкодження з плином часу.

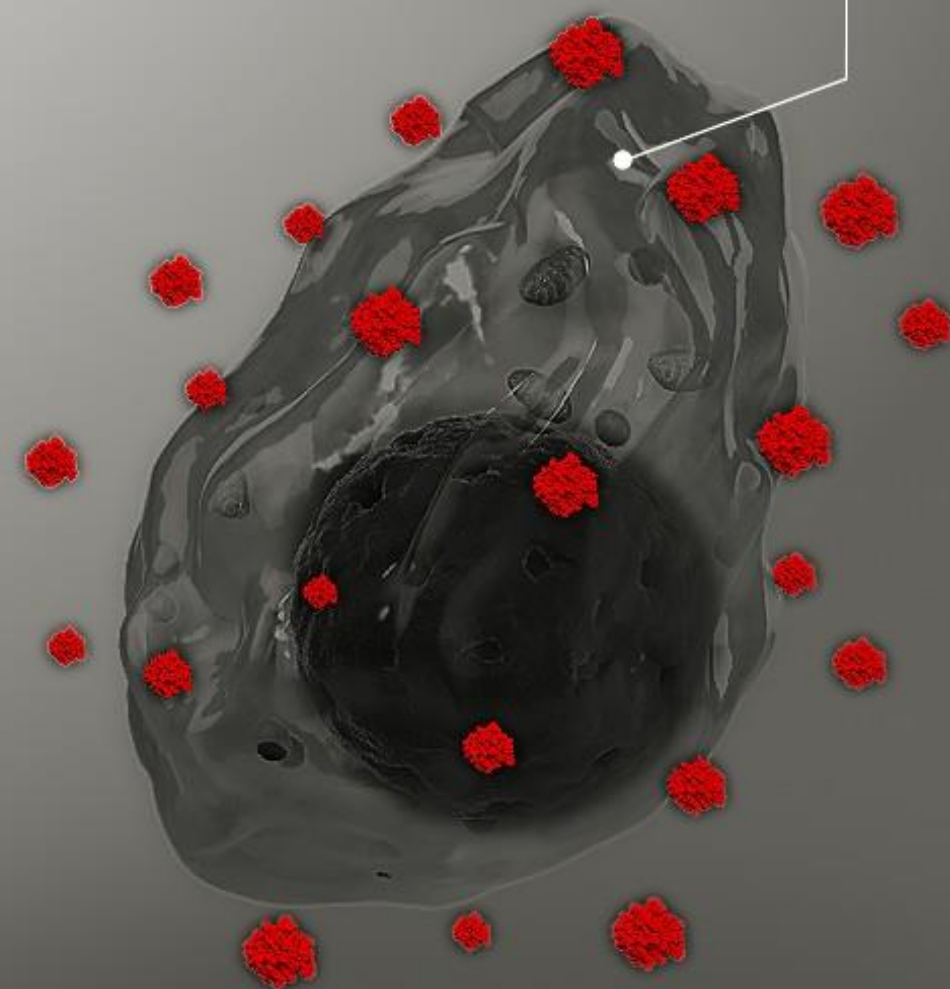
Normal Cell




Free Radicals
Attacking Cell



Cell With
Oxidative Stress



OXIDATIVE
STRESS



Механізми
окислення ДНК

VS

Механізми
окислення РНК

2003 рік

Cooke et al.



2014 рік

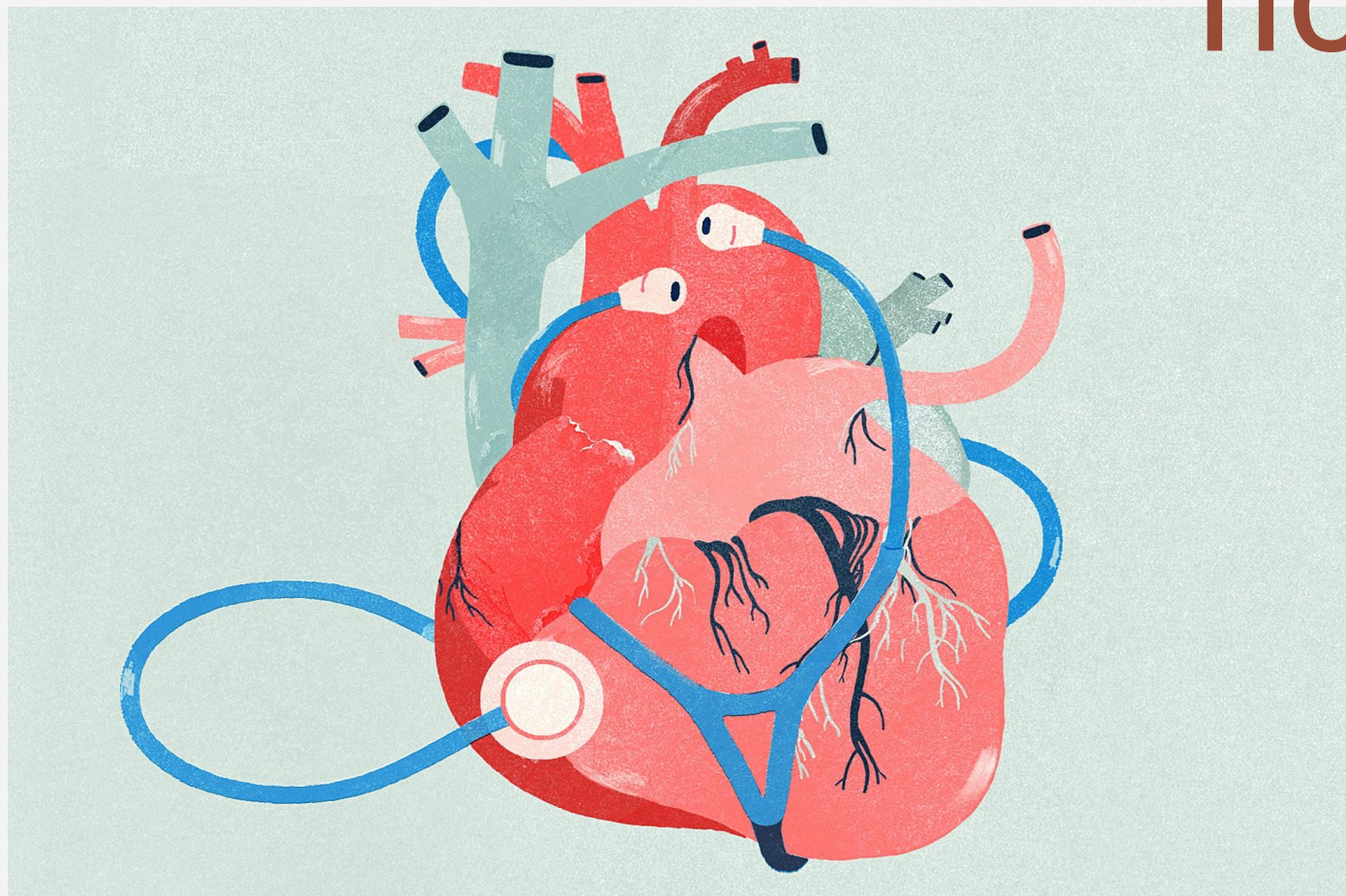
Küpfer та Leumann



тРНК і рРНК



О кислювальне пошкодження DNA



хвороба Альцгеймера

Окислювальне пошкодження RNA



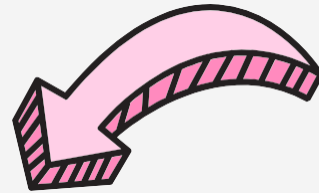
бічний аміотрофічний склероз



хвороба Альцгеймера

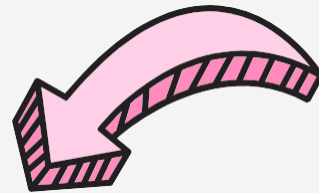
При дослідженнях головного мозку хворих на хворобу Альцгеймера виявлено, що кількість полірибосом в порівнянні з контрольними суб'єктами, не змінилась, але їх трансляційна активність різко знизилася (Ding et al., 2005).

окислювальний стрес



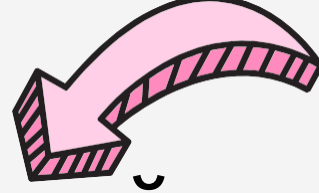
1

ослаблення синтезу білка



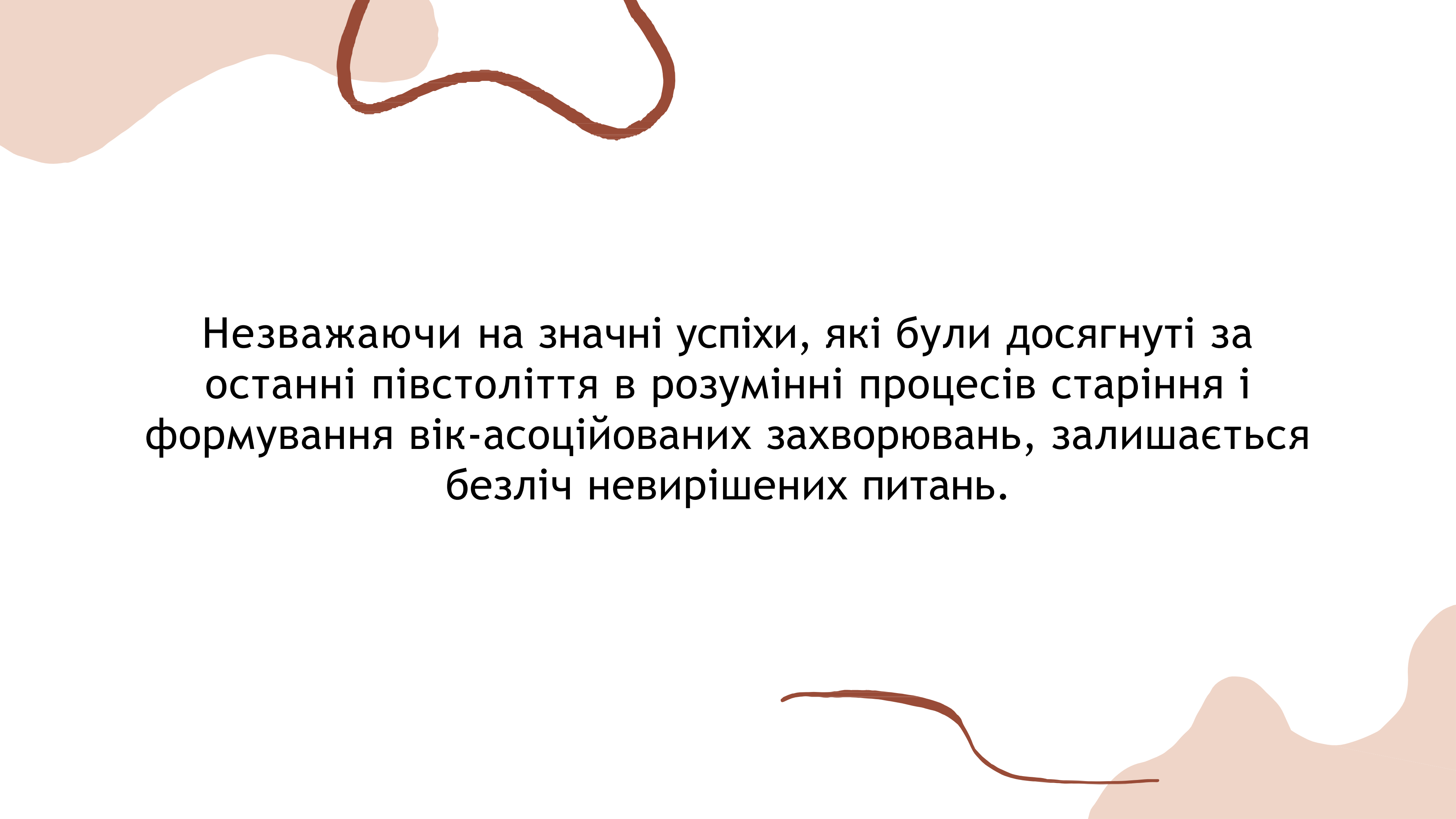
перешкоджає нормальну роботу
рибосоми

2



3 порушення нейрональної
функції





Незважаючи на значні успіхи, які були досягнуті за останні півстоліття в розумінні процесів старіння і формування вік-асоційованих захворювань, залишається безліч невирішених питань.

ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!!

