

Збірник наукових матеріалів
XIX Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«ВЕСНЯНІ НАУКОВІ ЧИТАННЯ — 2018»

19 квітня 2018 року

Частина 6



м. Вінниця

2. ArcGIS/Создание новых пространственных объектов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/10.3/manage-data/editing-fundamentals/exercise-1b-digitizing-lines-and-snapping.htm>.

3. GISINFO/Видеоуроки создания пространственных объектов в классификаторе [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://gisinfo.ru/edu/edu_video.htm

УДК 577.3:616-006:575.17

Медичні науки

ОЦІНКА ВИРАЖЕНОСТІ ЕФЕКТУ ПОТЕНЦІЙНО ЛЕТАЛЬНИХ
ПОШКОДЖЕНЬ В ПУХЛИННИХ КЛІТИНАХ

Бондаренко М.А.,

доцент кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Кнігавко В.Г.,

завідувач кафедри медичної та біологічної фізики і медичної

інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Зайцева О.В.,

професор кафедри медичної та біологічної фізики і медичної

інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Батюк Л.В.,

доцент кафедри медичної та біологічної фізики і медичної інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Пономаренко Н.С.,

старший викладач кафедри медичної та біологічної фізики і медичної

інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Рукін О.С.,

асистент кафедри медичної та біологічної фізики і медичної

інформатики,

Харківський національний медичний університет,

м. Харків, Україна

Вступ. На ступінь пошкодження клітин злоякісних пухлин при променевій терапії онкологічних хворих істотно впливає такий радіобіологічний ефект, як «потенційно летальні пошкодження» (ПЛП) [1, розд.8 с.2; 2, с.415]. Актуальність роботи обумовлена необхідністю математичного моделювання радіобіологічних ефектів в клітинах пухлин після їхнього опромінення фотонним іонізуючим випромінюванням.

Мета дослідження - розробка оптимального показника вираженості процесу ПЛП.

Результати дослідження. У роботі передбачається, що будь-який чинник, що уповільнює проходження опромінених клітин за стадіями клітинного циклу, пов'язаний зі збільшенням обсягу репарації радіаційних пошкоджень ДНК в цих клітинах, а це збільшення обсягу репарації ДНК, в свою чергу, збільшує ймовірність виживання клітин. Припущення про універсальність обговорюваного ефекту дозволяє вважати, що відоме явище збільшення виживання пухлинних клітин при їх опроміненні в умовах гіпоксії також пов'язано з феноменом ПЛП [3, с.229; 4, с.2153]. Сказане вище дозволяє вважати, що оптимальним показником вираженості ефекту ПЛП є тривалість (Т) клітинного циклу. Таким чином, завдання дослідження зводилося до розробки методики, що дозволяла б оцінити величину показника Т.

В даній роботі розглядаються тільки ті ефекти, які обумовлені опроміненням клітин фотонними (рентгенівським або гамма) випромінюваннями.

Початково під явищем ПЛП розумілося збільшення виживаності опромінених клітин, якщо вони піддавалися опроміненню не в живильному середовищі, а в воді. Ймовірно, найбільш переконливим поясненням цього ефекту є припущення про те, що недостатня кількість в клітині поживних речовин обумовлює уповільнення проходження клітин по стадіях клітинного циклу, а це уповільнення призводить до збільшення обсягу репарації двониткових розривів в ДНК опромінених клітин. У свою чергу, збільшення обсягу репарації веде до збільшення виживаності опромінених клітин.

Оскільки ступінь уповільнення клітинного циклу визначає виживаність опромінених клітин, то в якості зазначеного показника можна використовувати тривалість (Т) цього циклу.

На основі попередніх припущень та в результаті проведених розрахунків було отримано формулу

$$T = \frac{M \cdot c_r}{c - c_j},$$

в якій показник Т залежить від концентрації (с) кисню в середовищі, граничного значення концентрації (c_r) кисню (між нормоксією та гіпоксією), концентрації кисню (c_j), необхідної для підтримки поточної життєдіяльності клітин, а також маси (М) кисню, необхідного клітині для підготовки і здійснення поділу. Як бачимо, даний показник Т може вважатися індексом вираженості ефекту ПЛП.

Висновки. Будь-який чинник, що уповільнює проходження опромінених клітин за стадіями клітинного циклу, пов'язаний зі збільшенням обсягу репарації радіаційних пошкоджень ДНК в цих клітинах, що, в свою чергу, збільшує ймовірність виживання клітин. Явище збільшення виживаності пухлинних клітин при їх опроміненні в умовах гіпоксії обумовлено також феноменом потенційно летальних ушкоджень. Таким чином, було побудовано

методику оцінки величини показника тривалості (Т) клітинного циклу як оптимального показника вираженості ефекту ПЛП при гіпоксії клітин.

Література:

1. Гудков І.М. Радіобіологія: підручник для вищ. навч. закладів – К.:НУБіП України, 2016. – 485 с.
2. Онкология: национальное руководство / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 1072 с.
3. Friedman D.A., Tait L, Vaughan A.T. Influence of nuclear structure on the formation of radiation-induced lethal lesions // Int. J. Radiat. Biol. – 2016. – Vol. 92(5). – P.229-240.
4. Liang Y¹, Fu Q, Wang X, Liu F, Yang G, Luo C, Ouyang Q, Wang Y. Relative biological effectiveness for photons: implication of complex DNA double-strand breaks as critical lesions // Phys.Med.Biol. – 2017. – Vol. 62(6). – P.2153-2175.

УДК 657

Медичні науки

ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ НОСІЙСТВА СТАФІЛОКОКА СЕРЕД
СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО КОЛЕДЖУ

Гнатченко Н.В.,

Викладач

*Комунальний заклад охорони здоров'я
«Харківський обласний медичний коледж»*

м. Харків, Україна

Маланова О.М.,

Викладач

*Комунальний заклад охорони здоров'я
«Харківський обласний медичний коледж»*

м. Харків, Україна