



June 19, 2024

**Feedback of foreign academic advisor on PhD student of the Department of
Biodiversity & Bioresources, Faculty of Biology & Biotechnology, Al-Farabi
Kazakh National University
Gulfira Yestemirova**

Within the framework of the international cooperation between the Ben-Gurion University of the Negev, Israel, and Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Gulfira Yestemirova undertook a research internship in my laboratory at the Department of Clinical Biochemistry and Pharmacology (Ben-Gurion University of the Negev) for two and a half months, from February 27 to May 12, 2022.

The work was carried out as part of the collaborative study entitled "Antileukemic activity of novel cytotoxic and differentiation-inducing combinations of bioactive natural compounds". During her internship, Gulfira mastered cell culture techniques and the methods used to determine cell proliferation, viability and differentiation in cultures of acute myeloid leukemia (AML) cells in vitro. She also mastered experimental data analysis by the GraphPad Prism software.

Particularly, Gulfira investigated the differentiation-inducing and antiproliferative effects of the hormonal form of vitamin D (1,25D₃) and the plant polyphenol curcumin, alone and in combination, on HL60 human AML cells. In order to determine the cooperativity between 1,25D₃ and curcumin, Gulfira first performed pilot experiments to optimize the concentrations of the two compounds. The data obtained in the following combination experiments demonstrated that 1,25D₃ and curcumin cooperated at low, near physiological concentrations in inhibiting proliferation of AML cells. On the other hand, curcumin tended to antagonize the prodifferentiation activity of 1,25D₃.

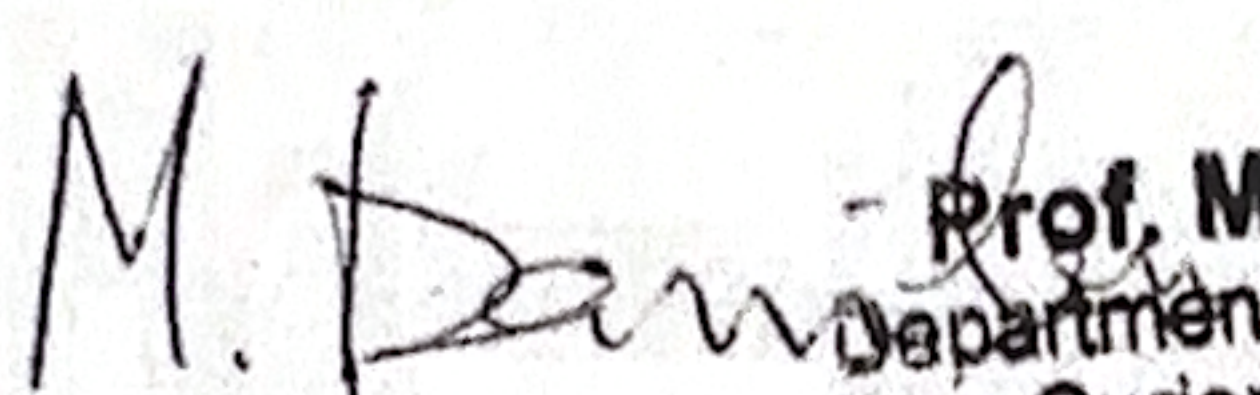
As the major part of her PhD work, Gulfira conducted a study of the effects of vitamin D₃, turmeric powder and their combination on rats during intoxication with gasoline vapors. This study was performed at KazNU. Having mastered the methods of macroscopical, histological, biochemical and hematological analysis of biomaterials obtained from the experiment, she analyzed the research results and

confirmed that supplementation of vitamin D₃ or turmeric powder significantly protected the rats from gasoline poisoning. However, the combined use of the two agents may not always provide an enhanced beneficial activity, at least against the harmful consequences of gasoline vapor intoxication. The results of this study were described in the manuscript entitled "Protective Effects of Dietary Vitamin D₃, Turmeric Powder, and Their Combination against Gasoline Intoxication in Rats" that has been published in *Pharmaceuticals* [Volume 17, Issue 5, 619, doi: 10.3390/ph17050619 (2024)].

During our collaboration I was impressed by Gulfira's intelligence, high learning capabilities, strong motivation to success, and technical skills in performing laboratory assays. She is also a reliable, hardworking and friendly person easy to work with in a team. I believe that all said above characterizes Gulfira Yestemirova as an excellent PhD student with a great future in biomedical studies. I would be glad to continue our collaboration in the future, with Gulfira as a postdoctoral fellow.

Currently Gulfira Yestemirova has completed her dissertation, prepared for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 8D0510 – Biology. As stated above, the results of her research work have been published in a highly rated journal.

The dissertation by Gulfira Yestemirova entitled "Antileukemic activity of novel cytotoxic and differentiation-inducing combinations of bioactive natural compounds" can be recommended for public defense for the degree of Doctor of Philosophy (PhD), specialty 8D0510 - Biology.


Prof. Michael Danilenko
Department of Clinical Biochemistry
Ben-Gurion University of the Negev
Beer-Sheva, Israel



Michael Danilenko, Ph.D.
Associate Professor (Emeritus)
Department of Clinical Biochemistry and Pharmacology
Faculty of Health Sciences
Ben-Gurion University of the Negev
P.O. Box 653, Beer Sheva 8410501, Israel

Email: misha@bgu.ac.il; Phone: +972-8-647-9969
<https://cris.bgu.ac.il/en/persons/michael-danilenko>

НЕГЕВТЕГІ БЕН-ГУРИОН УНИВЕРСИТЕТІ
А/Ж 653 8410501 БЕЭР-ШЕВА, ИЗРАИЛЬ

МЕДИЦИНА ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ
КЛИНИКАЛЫҚ БИОХИМИЯ ЖӘНЕ ФАРМОКОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

19 маусым 2024ж.

Әл-Фараби атындағы ҚазҰу биология және биотехнология факультеті
биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының докторанты
Естемірова Гүлфираға шетелдік ғылыми жетекшінің
ПІКІРІ

Израильдің Негев қаласындағы Бен-Гурион университеті мен Қазақстан, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті арасындағы халықаралық ынтымақтастық аясында Гүлфира Естемірова менің зертханамда клиникалық биохимия және фармакология кафедрасында (Негевтегі Бен-Гурион Университеті) екі жарым ай бойы, 2022 жылғы 27 ақпан мен 12 мамыр аралығында ғылыми тағылымдамадан өтті.

Жұмыс «Биоактивті табиғи заттардың жаңа цитотоксикалық жән дифференциалды комбинацияларының лейкемияға қарсы белсенділігі» атты бірлескен зерттеу аясында орындалды. Тағылымдама барысында Гүлфира жасушаларды өсіру әдістерін және *in vitro* жедел миелейкоз (ЖМЛ) жасушалардың көбеюін, өміршендігін және дифференциациясын анықтау әдістерін игерді. Сонымен қатар ол GraphPadPrism бағдарламасы көмегімен деректерді эксперименттік талдауды игерді.

Атап айтқанда, Гүлфира HL60 адам жасушаларына (ОМЛ) D (1,25D3) дәрумені мен өсімдік полифенол куркуминінің гормоналды түрінің индукциялық дифференциациясы мен антипролиферативті әсерін жеке және біріктірілген түрде зерттеді. 1, 25D3 және куркумин арасындағы өзара әрекеттесуді анықтау үшін Гүлфира алдымен екі қосылыстың концентрациясын оңтайландыру үшін пилоттық эксперименттер жүргізді. Келесі біріктірілген эксперименттерде алынған деректер 1,25D3 және куркуминнің төмен, физиологиялық концентрацияларға жақын әрекеттесіп, ОМЛ жасушаларының көбеюін тежейтінін көрсетті. Екінші жағынан, куркумин 1,25D3-тің сараланған белсенділігіне қарсы тұруға бейім болды.

Гүлфира өзінің докторлық жұмысының көп бөлігін D₃ дәрумені куркума ұнтағының және олардың комбинациясының бензин буларымен улануда егеуқұйрықтарға әсерін зерттеді. Бұл зерттеу ҚазҰУ-да жүргізілді. Эксперименттен алынған биоматериалдарды макроскопиялық, гистологиялық, биохимиялық және гематологиялық талдау әдістерін игере отырып, ол зерттеу нәтижелерін талдап, D₃ дәрумені немесе куркума ұнтағын қосу егеуқұйрықтарды бензинмен уланудан айтарлықтай қорғайтынын дәлелдеді.

Алайда, екі агентті бөлісу әрқашан бензин буларымен уланудың зиянды әсеріне қарсы пайдалы белсенділіктің жоғарылауын қамтамасыз ете алмайды. Бұл зерттеудің нәтижелері *Pharmaceuticals* журналында /17 том, 5 шығарылым, 619, doi:10.3390/ph7050619(2024)/ «Protective Effects of Dietary Vitamin D₃ Turneric Powder, and Their Combination against Gasoline Intoxication in Rats» атауымен жарық көрген мақалада сипатталған. Біздің ынтымақтастық барысында Гүлфираның ақылдылығы, оның жоғары

қабілеті, табысқа деген ынтасы және зертханалық талдаулар жүргізудегі техникалық дағдылары мені таң қалдырды. Ол сондай-ақ командада жұмыс істеуге сенімді, еңбекқор және мейірімді адам. Жоғарыда айтылғандардың барлығы Гүлфира Естемірованы биологиялық зерттеулерде болашағы зор тамаша докторант ретінде сипаттайды деп ойлаймын. Алдағы уақытта Гүлфирамен ынтымақтастығымызды постдокторант ретінде жалғастырсам қуанышты болар едім.

Қазіргі уақытта Гүлфира Естемірова 8D0510-Биология мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациялық жұмысты ресімдеуді аяқтады. Жоғарыда айтылғандай, оның зерттеу жұмысының нәтижелері жоғары рейтингі бар журналда жарияланды.

Гүлфира Естемірованың «Биоактивті табиғи заттардың жаңа цитотоксикалық жән дифференциалды комбинацияларының лейкемияға қарсы белсенділігі» тақырыбындағы диссертациясы 8D0510-Биология мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қоғамдық қорғауға ұсыныла алады.

Михаил Даниленко, PhD

Доцент (құрметті)

Клиникалық биохимия және фармакология кафедрасы

Медицина ғылымдары факультеті

Негевтегі Бен-Гурион Университеті

п/ж 653, Беэр-Шева, Израиль

эл.мекенжай: misha@bgu.ac.il; тел.: +972-8-647-9969

<https://cris.bgu.ac.il/en/persons/michael-danilenko>

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.

Жиырма жетігші желтоқсан екі мың жиырма төртінші жылы.

Мен, Суюмкулова Айжан Маратовна, 2006 жылдың 18 қазан күні Қазақстан Республикасының Әділет Министрлігінің Халыққа құқықтық көмек және заңгерлік қызмет көрсетуді ұйымдастыру Комитетімен берілген № 0000629 лицензия негізінде әрекет етуші, Алматы қаласының нотариусы осы құжат мәтінінің ағалшын тілінен қазақ тіліне мен жасаған аудармасының дұрыстығын куәландырамын.

Тізілімде № 2607 тіркелді

Өндірілді: 1957 теңге

Нотариус:



ET6202649241227135701H931970

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

Протуррофано, пронумеровано
на 3 серия листок
и скреплено печатью
НОТАРИУС

