

**Організація наукових медичних досліджень
«Salutem»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ
РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ
ТА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ НАУК»**

9–10 лютого 2018 р.

**Дніпро
2018**

НАЙНОВІТНІШЕ У РОЗВИТКУ ПЕПТИДОЛОГІЇ

ФЕДОТЕНКОВА А. В.

студентка

ФЕДОТЕНКОВА Н. М.

асистент

ТКАЧЕНКО О. В.

кандидат медичних наук, асистент

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»

м. Полтава, Україна

Іранська школа пептидології характеризується багатьма відкриттями на сучасному етапі. Вивчаються ефекти окремих структур пептидів, наприклад, ефекти вторинної структури пептидних моделей на основі пептидів із гістидином та лізином [15, с. 67-77]. Вже не просто вивчаються антимікробні пептиди, а проводиться їх біоінформатичний аналіз з використанням методу електрофорезу [7, с. 36], із дуже серйозним акцентуванням на переважання спіралей або бета-ниток у вторинних структурах і детальним визначенням амінокислотного складу [5, с. 106], створюються новітні підходи для скринінгу нових пептидів-антибіотиків, зокрема з рослин [1, с. 104-108], для уникнення антибіотикорезистентності, зокрема завдяки більш чіткому визначенню, які саме пептиди за хімічною структурою (послідовністю амінокислот) можуть найкращим чином виконувати антимікробну дію, а які ні, що дозволяє навіть передбачати можливість застосування того чи іншого пептиду [13, с. 39-45; 10, с. 142], наприклад, ліків [31, с. 75] з даного боку, визначення генів резистентності глікопептидів [14, с. 194-199]. Триптофан підсилює гідрофільні властивості білків (лактоферин) і підтримує гідрофобні контакти, аргінін-триптофан-збагачені антимікробні пептиди короткі, що є вдалою конформацією для взаємодії з бактеріальною мембраною і демонструє дуже високий антимікробний ефект у порівнянні з доволанцюговими білками, а пептаболі рекомендують для контролю за вірусними хворобами рослин, тому малі пептиди не дарма вважають сильними природними антибіотиками [18, с. 187]. Пептиди казеїну молока верблюда знижували ризик зацукровування вторинної структури альбуміну людини і було запропоновано використання перших для «охорони» людського альбуміну від дії глюкози, зокрема, при цукровому діабеті, що створювало умови для нових напрямків корекції [8, с. 139]. Бревінін-2R, пептид із 25 амінокислотних залишків, вилучений із шкіри жаби *Rana ridibunda*, та його аналоги вивчалися в якості антимікробних пептидів [30, с. 366-376].

Пептиди на основі урокіназного типу активатора плазміногену використовуються в якості протиракових агентів [28, с. 403-407]. Відкрито пептиди клітин раку простати шляхом скринінгу специфічного фагу, що дає змогу по-новому лікувати захворювання, яке, на жаль, вражає велику популяцію чоловічого населення планети і навіть являє собою найчастішу причину їхньої смерті [12, с. 147]. Дуже перспективним і досить новим напрямком протиракової терапії є інгібування специфічних рецепторів ракових клітин, складовою частиною яких, яка

розпізнається, є пептиди, зокрема, при раку простати [24, с. 261], а також при множинній мієломі [11, с. 42], дизайн анти-ангіогенних пептидів для ракової терапії [3, с. 34]. Взагалі упродовж багатьох років продовжується синтез нових протиракових пептидів і визначення їх біологічних рис, але на даному етапі розвитку пептидології для цього використовуються новітні методи [4, с. 36].

Знайдено пептид, який містить аргінін і фенілаланін, є аналогом гонадотропін-інгібіторного гормону і його функції та механізми дії вивчаються вже упродовж більше двох років [27, с. 269-276].

Проводиться дизайн і аналіз біоінформатики нових біоміметичних пептидів в якості нанопереносників для трансферу генів [19, с. 29-38]. Створені інгібіторні пептиди для кінази тропоміозинового рецептору [17, с. 4-9].

Окремо хочеться відмітити, як виріс рівень вивчення пептидів, виділених і з тканин ротової порожнини за фізіологічних та патологічних умов. Наприклад, вивчалися різноманітні пептиди із вірусного G-білка пухирчатого (везикулярного) стоматиту [9, с. 47-52].

Взагалі створено нові стратегії пошуку ліків і їхня дія вивчається навіть на основі окремих послідовностей молекул, наприклад, цистатину при гострій серцевій недостатності з гострим ураженням нирок, говорячи про кардіо-ренальний синдром [25, с. 404-409].

Досить багато робіт присвячено вивченню нових сигнальних пептидів для характеристики паразитів, наприклад, іспанських вчених стосовно малярійного плазмодію [21, с. 375], вчених із Південної Африки [16, с. 90]. Американці використовують протеомні підходи для вивчення мішеней для лікування і таких для визначення резистентності плазмодію [6, с. 41-51]. Тайці вивчали резистентність до малярії з використанням підсиленої і зменшеної регуляції білків із різною експресією [26, с. 66-69], індійці – з використанням підсиленої і зменшеної регуляції білків із різною експресією методом електрофорезу [2, с. 136-140], вчені з Мадагаскару – шляхом модифікування входу і виходу спеціальних білків із плазмодію [23, с. 58-67]. Французи приділяли увагу вивченню акумулювання та внутрішньоеритроцитарної компартментації антималярійних білкових засобів у плазмодії [29, с. 5519-5527], пошуку нових фармакологічних мішеней [22, с. 113918].

Зовсім новий напрямок, розроблений сінгапурськими вченими, – контекстно-залежне і специфічне в залежності від захворювань розмаїття у білкових взаємодіях у стресорних гранулах [20, с. 590-604].

Наведені дані ще раз підкреслюють важливість пептидології як науки у теоретичному та практичному аспекті в різних галузях біології, медицини зокрема. Важливо також, що цей інтерес великий і у різних куточках земної кулі.

Використана література:

1. Aliahmadi A.A simple method for primary screening of antibacterial peptides in plant seeds / A. Aliahmadi, R. Roghanian, G. Emtiazi, A. Ghassempour // *Iranian Journal of Microbiology*. – June 2011. – Vol. 3, № 2. – P. 104-108.
2. Antony H.A. Comparison of protein expression pattern between the *Plasmodium falciparum* chloroquine-resistant RKL9 and chloroquine-sensitive MRC2 strains / H.A. Antony, V. Pathak, K. Ghosh, S.C. Parja // *Trop Parasitol*. – 2016 Jul-Dec. – Vol. 6, № 2. – P. 136-140.

3. Ashghari M.S. Engineering of anti-angiogenic peptides for cancer therapy: structure-function and therapeutic evaluations / M.S. Ashghari // *Molecular Biology Research Communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 34.
4. Balalaie S. Synthesis of novel peptides and investigation of their biological activities / S. Balalaie // *Molecular Biology Research Communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 36.
5. Barzegari A. Bioinformatic analysis of different antimicrobial peptides / A. Barzegari, S. Azizi // *Molecular biology research communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 106.
6. Cooper R.A. proteomic approaches to studying drug targets and resistance in Plasmodium / R.A. Cooper, D.J. Carucci // *Curr Drug Targets Infect Disord*. – 2004 Mar. – Vol. 4, № 1. – P. 41-51.
7. Elmi M.M. Poster presentations P-27: isolation of antimicrobial peptides from Vicia Faba and determination of its electrophoretic pattern / M.M. Elmi, H. Hoda, F. Elmi // *Cell Journal (Yakhteh)*. – Spring 2011. – Vol. 13, № Suppl 2. – P. 36.
8. Ghamari F. Effect of camel casein peptides on secondary structure of glycosylated human serum albumin / F. Ghamari // *Molecular Biology Research Communications*.-2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 139.
9. Ghandehari F. In silico and in vitro studies of cytotoxic activity of different peptides derived from vesicular stomatitis virus G protein / F. Ghandehari, M. Behbahani, A. Pourazar, Z. Noormohammadi // *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. – January 2015. – Vol. 18, № 1. – P. 47-52.
10. Ghasemi F. Prediction of antimicrobial peptides using sequence information / F. Ghasemi, H.Hadi Alijanvand // *Molecular biology research communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 142.
11. Gheibi N. In silico and in vitro analysis of structure based designed peptides on TRKB receptor of OV-CAR-3 cell lines / N. Gheibi, M.A. Kafshdouzi, H. Rahimi, M. Karimipour // *Molecular Biology Research Communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 42.
12. Ghiasvand S. Novel targeting peptides from prostate cancer cells obtained by screening of a phage display peptide library / S. Ghiasvand, F. Rahbarizadeh, M. Sadeghizadeh // *Molecular Biology Research Communications*. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 147.
13. Hajisharifi Z. In silico prediction of anticancer peptides by trainer tool / Z. Hajisharifi, H. Mohabatkar // *Molecular Biology Research Communications*. – 2013. – Vol. 2, №1-2. – P. 39-45.
14. Honarmand H. Evaluation of a PCR assay to detect enterococcus faecalis in blood and determine glycopeptides resistance genes: Van A and Van B / H. Honarmand, M.G. Falah, I. Nikokar, M. Rahbar Taromsari // *Iranian Journal of Medical Sciences (IJMS)*. – September 2012. – Vol. 37, № 3. – P. 194-199.
15. Izadyar M. Secondary structure effects on the acidity of histidine and lysine-based peptides model, a theoretical study / M. Izadyar, N. Zavar, M.R. Housaindokht, M. Khavani, A. Reisi Vanai // *Physical Chemistry Research*. – March 2015. – Vol. 3, № 1. – P. 67-77.
16. Joubert Y.A structural annotation resource for the selection of putative target proteins in the malaria parasite / Y. Joubert, F. Joubert // *Malar. J.* – 2008 May. – № 7. – P. 90.
17. Kafshdouzi Amin M. Bioinformatic design and optimization of inhibitory peptides for tropomyosin receptor kinase B in U266 cell line / M. Kafshdouzi Amin, H. Rahimi,

- N. Gheibi, M. Karimipour // *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences.* – December 2013-January 2014. – Vol. 17, № 5 (70). – P. 4-9.
18. Khajepour S. Small peptides are natural antibiotics / S. Khajepour, A. Yarizade, A. Niazi // *Molecular Biology Research communications.* – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 187.
 19. Majdi A. Design and bioinformatics analysis of novel biomimetic peptides as nanocarriers for gene transfer / A. Majdi, M. Nikkhah, F. Sadeghian, S. Hosseinkhani // *Nanomedicine Journal.* – Winter 2015, № 2. – P. 29-38.
 20. Markmiller S. Context-Dependent and Disease-Specific Diversity in Protein Interactions within Stress Granules / S. Markmiller, S. Soltanieh, K.L. Server, R. Mak, W. Jin, M.Y. Fang, E.C. Luo, F. Krach, D. Yang, A. Sen, A. Fulzele, J.M. Wozniak, D.J. Gonzalez, M.W. Kankel, F.B. Gao, E.J. Bennet, E. Lécuver, G.W. Yeo // *Cell.* – 2018 Jan. – Vol. 172, № 3. – P. 590-604.
 21. Neto A. De M. Improving N-terminal protein annotation of Plasmodium species based on signal peptide prediction of orthologous proteins / A. de M. Neto, D.A. Alvarenga, A.M. Rezende, S.S. Resende, R. de S. Ribeiro, C. J.F. Fontes, L.H. Carvalho, C. F. Alves de B. // *Malar J.* – 2012. – № 11. – P. 375.
 22. Penarete-Vargas D.M. A chemical proteomic approach for the search of pharmacological targets of the antimalarial clinical candidate albitiazolum in Plasmodium falciparum using photocrosslinking and click chemistry / D.M. Penarete-Vargas, A. Boisson, S. Urbach, H. Chantelauze, S. Pevrottes, L. Fraisse, H.J. Vial // *PLoS One.* – 2014 Dec. – Vol. 9, № 12. – e113918.
 23. Ramanitrahambola D. Malagashanine potentiates chloroquine antimalarial activity in drug resistant Plasmodium malaria by modifying both its efflux and influx / D. Ramanitrahambola, P. Rasoanaivo, S. Ratsimamanga, H. Vial // *Mol Biochem Parasitol.* – 2006 Mar. – Vol. 146, № 1. – P. 5 8-67.
 24. Rismani E. Structure-based design of inhibitory peptides for LRP6 inhibition / E. Rismani, H. Rahimi, K. Azadmanesh, S. Arab Seyed, M. Karimipour, L. Teimoori Toolabi // *Molecular Biology Research Communications.* – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 261.
 25. Ruan Zhong Bao. Cystatin C, N-terminal probrarin natriuretic peptides and outcomes in acute heart failure with acute kidney injury in a 12-month-follow-up: insights into cardiorenal syndrome / Bao Ruan Zhong, Li Zhu, Gang Yin Li, Ge Cai Chen // *Journal of Research in Medical Sciences (JRMS).* – Vol. 19, № 5. – P. 404-409.
 26. Rungsihiunrat K. Comparison of protein patterns between Plasmodium falciparum mutant clone T9/94-M1(b3) induced by pyrimethamine and the original parent clone T9/94 / K. Rungsihiunrat, W. Chaijaroenkul, N. Siripoon, A. Seugorn, S. Thaithong, K. Na-Bangchang // *Asian Pac J Trop Biomed.* – 2012 Jan. – Vol. 2, № 1. – P. 66-69.
 27. Salehi M.S. The role of arginine-phenylalanine-amide-related peptides in mammalian reproduction / S.M. Salehi, A. Tamadon, M.R. Jafarzadeh Shirazi, M.R. Namavar, J.M. Zamiri // *International Journal of fertility and sterility.* – October-December 2015. – Vol. 9, № 3. – P. 269-276.
 28. Tarighi P. Growth inhibition of MDA-MB-231 cell line by peptides designed based on UPA / P. Tarighi, M.R. Khorramizadeh, A. Madadkar Sobhani, N. Ostad Seyed, H.M. Ghahremani // *Acta Medica Iranica.* – 2015. – Vol. 53, № 3. – P. 403-407.
 29. Wein S. New insight into the mechanism of accumulation and intraerythrocytic compartmentation of albitiazolinim, a new type of antimalarial // *Antimicrob Agents Chemoter.* – 2014 Sep. – Vol. 58, № 9. – P. 5519-5527.

30. Yaghoubi H. Solid phase chemical synthesis and structure – activity study of Brevinin-2R and analogues as antimicrobial peptides / H. Yaghoubi, H. Naderimanes, Y. Omid, A. Asoodeh // Iranian Journal of Biology. – 2012. – Vol. 25, № 3. – P. 366-376.
31. Yousefinejad S. Toward a strategy to describe and predict activities of peptide drugs contain L / D and unnatural residues: QSAM of antimicrobial hexapeptides / S. Yousefinejad, M. Bagheri, A.A. Mousavi Movahedi // Molecular biology research communications. – 2014. – Vol. 3, № Suppl. (1). – P. 75.

РОЛЬ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ

ХОБОТОВА Н. В.

*кандидат медичних наук,
асистент кафедри оториноларингології*

ХОБОТОВА В. К.

*асистент кафедри нервових хвороб та нейрохірургії
факультету післядипломної освіти
ДЗ «Дніпропетровська медична академія
Міністерства охорони здоров'я України»
м. Дніпро, Україна*

Ураховуючи вимоги до підготовки сучасного лікаря-фахівця, останніми роками у навчанні та контролі знань іноземних студентів широко використовуються різноманітні методи і тестові питання. Аналіз ефективності і проведення практичних занять показав, що іноземні студенти сприймають з більшим інтересом медичну дисципліну, якщо викладання матеріалу проходить в фантомних класах або де знаходяться різноманітні муляжі. Особливо це стосується тих практичних занять, де використовуються сучасні методи моделювання клінічних ситуацій за допомогою комп'ютерних технологій, які дозволяють відпрацьовувати практичні навички діагностики та терапії, а використання тренажерів-імітаторів і проведення віртуальних операцій допомагають досягти висякого рівня підготовки лікаря без ризику для пацієнта.

Для поглибленого засвоєння навчального матеріалу іноземними студентами використовуються навчальні тести, які супроводжуються не тільки відповіддю, але й обґрунтованими поясненнями. Ці пояснення являються додатковим навчальним матеріалом і допомагають краще засвоїти медичний розділ.

У процесі навчання іноземний студент повинен засвоїти навички, прийняття діагностичних та терапевтичних рішень у життєвих випадках. Тому для навчання і тренування ефективно використовувати ситуаційні задачі та навчальні ігри – підставою котрих являється інтеграційна модель хворого. Основна мета навчальної ігри – це виховання у іноземного студента уміння безпомилкової диференційної діагностики захворювань та оптимального лікування пацієнта. Ситуаційні задачі