

Секція: Біологія, біотехнології, харчування

Назва пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки згідно з Законом України:

Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Назва напрямку секції: 1. Науково-технологічні, теоретичні проблеми дослідження механізмів і закономірностей проявів життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації.

Назва піднаправу секції: 1.7 Дослідження загальних й окремих закономірностей життєдіяльності організмів, відповідно до специфічних умов її діяльності.

1.13 Відкриття нових механізмів та закономірностей структурної організації та функціональної активності біологічних систем на різному рівні організації.

ЗВІТ ЗА ЕТАПОМ 2015 РОКУ за науково-дослідною роботою (Характер НДР: фундаментальне дослідження)

- 1. Тема НДР:** Зв'язок алельного поліморфізму "генів ектопічної кальцифікації" з розвитком поширених серцево-судинних хвороб та їх ускладнень
- 2. Керівник НДР:** Атаман Олександр Васильович
- 3. Номер державної реєстрації НДР:** 0115U000688
- 4. Назва вищого навчального закладу:** Сумський державний університет
- 5. Терміни виконання:** початок – 01.2015, закінчення – 12.2017.
- 6. Наукові результати** (до 30 рядків тексту).

За результатами роботи у 2015 р. було підбірано і перевірено праймери та рестриктази для проведення полімеразної ланцюгової реакції з метою вивчення поліморфізмів FokI, BsmI, ApaI, TaqI гена VDR, Arg325Gln гена GGCX і T2255C гена VKORC1. Підбірано оптимальні параметри для проведення полімеразної ланцюгової реакції з наступним аналізом довжин рестрикційних фрагментів при виявленні їх шляхом електрофорезу в агарозному гелі для визначення поліморфізмів FokI, BsmI, ApaI, TaqI гена VDR, Arg325Gln гена GGCX і T2255C гена VKORC1 у біологічних зразках пацієнтів у хворих з гострим коронарним синдромом, ішемічним атеротромботичним інсультом і умовно здорових осіб.

Проведено статистичний аналіз вивчених поліморфізмів з розподілом алельних варіантів у групах здорових донорів і хворих з гострим коронарним синдромом і ішемічним атеротромботичним інсультом за допомогою з використанням програми SPSS-17.

Встановлено показники відносного ризику розвитку серцево-судинних хвороб та їх ускладнень для кожного окремо виду поліморфного варіанту вивчених генів. Було проведено статистичний аналіз поліморфізмів генів VDR, GGCX і VKORC1 з відомими факторами ризику склеротичних уражень судин (статтю, збільшеним індексом маси тіла, артеріальною гіпертензією, цукровим діабетом, дисліпопротеїнемією атерогенного характеру, схильністю до гіперкоагуляції крові, курінням). Досліджено зв'язок поліморфних варіантів генів з різними патогенетичними і клінічними формами гострого коронарного синдрому та ішемічного інсульту.

Результати окремо етапу НДР подано в таблиці.

7. Результати етапів (відповідно до технічного завдання):

Номер етапу	Назва етапу згідно з технічним завданням.	Заплановані результати етапу	Отримані результати етапу
1.	Встановлення зв'язку поліморфізмів генів VDR, GGCX і VKOR з розвитком гострого коронарного синдрому та ішемічного інсульту.	Визначити частоту різних варіантів генотипу за досліджуваними поліморфізмами VDR, GGCX, VKOR і порівняти цей показник між групами хворих пацієнтів і відносно здорових осіб. Встановити показники відносного ризику розвитку серцево-судинних хвороб та їх ускладнень для кожного окремо виду SNP, проаналізувати зв'язок досліджуваних поліморфізмів з такими факторами ризику склеротичних уражень судин, як стать, збільшений індекс маси тіла, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, дисліпопротеїнемія атерогенного характеру, схильність до гіперкоагуляції крові, куріння; дослідити зв'язок поліморфних варіантів генів з різними патогенетичними і клінічними формами гострого коронарного синдрому та ішемічного інсульту.	<p>Виявлено зв'язок між гострим коронарним синдромом (ГКС) і поліморфними варіантами генів VDR (BsmI), GGCX (Arg325Gln) і VKORC1 (T2255C). Ризик ГКС у гомозигот за мінорним алелем для BsmI ($P = 0,031$), T2255C ($P = 0,012$) і Arg325Gln ($P = 0,037$) поліморфізмів приблизно у 2 рази, якщо порівнювати з гомозиготами за основним алелем. Виявлено асоціацію між ішемічним атеротромботичним інсультом (ІАТІ) і поліморфним варіантом гену VKORC1 (T2255C). У гомозигот за мінорним алелем C/C (T2255C поліморфізм) у 2,2 рази, якщо порівнювати з гомозиготами за основним алелем (T/T) ($P = 0,013$).</p> <p>Встановлено вплив генетичного чинника на розвиток кардіо- і цереброваскулярної патології має статеві особливості. У чоловіків, носіїв В/В генотипу (поліморфізм BsmI гена VDR), ризик ГКС у 2,7 рази вищий, ніж у гомозигот за мінорним алелем (b/b) ($P = 0,013$), а в осіб чоловічої статі, які є носіями C/C генотипу (поліморфізм T2255C гена VKORC1), ризик ІАТІ у 2,5 рази вищий, ніж в осіб із генотипом T/T ($P = 0,023$).</p> <p>Виявлено асоціацію ряду досліджених поліморфізмів з деякими факторами ризику ГКС і ІАТІ: індексом маси тіла (ІМТ), артеріальною гіпертензією, палінням, стресовими професіями.</p>

8. Результативність виконання науково-дослідної роботи

	Показники	Виконано (за результатами НДР)
		Кількість
1.	Публікації виконавців за тематикою НДР:	
	1.1. Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science та/або Index Coperticus (для соціо-гуманітарних наук).	8
	1.2. Публікації в матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних, які вказані у п. 1.1.	2
	1.3. Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України та, які не зазначені у а. 1.1.	8
	1.4. Публікації у матеріалах конференцій та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України.	40
	1.5. Монографії, опубліковані за рішенням Вченої ради ВНЗ.	-
	1.6. Підручники, навчальні посібники.	1
2.	Підготовка наукових кадрів:	
	2.1. Захищено докторських дисертацій за тематикою НДР.	-
	2.2. Подано до розгляду спеціалізовану вчену раду докторських дисертацій за тематикою НДР.	-
	2.3. Захищено кандидатських дисертацій за тематикою НДР.	1
	2.4. Подано до розгляду у спеціалізовану вчену раду кандидатських дисертацій за тематикою НДР.	-
	2.5. Захищено магістерських робіт за тематикою НДР.	-
3.	Охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності створені за тематикою НДР:	
	3.1. Отримано патентів (свідоцтв авторського права) України.	-
	3.2. Подано заявок на отримання патенту України.	-
	3.3. Отримано патентів (свідоцтв авторського права) інших держав.	-
	3.4. Подано заявок на отримання патенту інших держав.	-
4.	Участь з оплатою у виконанні НДР:	
	4.1. Студентів.	4
	4.2. Молодих учених та аспірантів.	-

9. Бібліографічний перелік монографій, підручників, посібників, наукових статей, інших публікацій; подані заявки та отримані патенти; теми захищених та поданих до розгляду у спеціалізовану вчену раду дисертацій (за матеріалами досліджень за звітний період).

Підручник:

- Атаман О. В. Патолофізіологія: в 2 т. Т.2. Загальна патологія. Підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів. – Вінниця: Нова книга, 2015. – 582 с.

Статті, які опубліковані в журналах, що індексуються наукометричною базою SCOPUS:

- Rozumenko I.A., Garbusova V.Y., Ataman Y.A., Polonikov A.V., Ataman A.V. K121Q Polymorphism of the ENPP1 gene is related to acute coronary syndrome in Ukrainian patients with normal but not enhanced body mass index // OnLine J. Biol. Sci.– 2014.– V.14 (4).– P. 271–276.

2. Garbuzova V. Yu., Stroy D. A., Dosenko V. E., Obukhova O. A., Ataman O. V. Association of allelic polymorphisms of the Matrix Gla-protein system genes with acute coronary syndrome in the Ukrainian population // *Biopolymers and Cell.* – 2015. – Vol. 31. N1. – P. 46–56.
3. Гарбузова В.Ю., Строй Д.А., Досенко В.Є., Дубовик Є.І., Бороденко А.О., Шимко К.А., Обухова О.А., Атаман О.В. Асоціація поліморфізму генів системи матричного Gla-протеїну з розвитком ішемічного атеротромботичного інсульту // *Фізіологічний журнал.* – 2015. – Т. 61, №1. – С. 19–27.
4. Савченко И. Н., Гарбузова В. Ю. Роль однонуклеотидного полиморфизма С-1562Т гена матричной металлопротеиназы-9 в развитии лейомиомы матки у женщин с патологией шейки матки. // *Georgian Medical News* – 2015. – Vol. 329. N 2. – P. 18–23.
5. Лукавенко И.М., Гарбузова В.Ю., Андриющенко В.В., Языков А.В. Клиническое значение полиморфизма Rvu II гена рецептора эстрадиола альфа в совершенствовании диагностики пролиферативных форм дисплазии молочной железы // *Georgian Medical News.* – Tbilisi, 2015. – № 1 (238). – P. 12 – 17.
6. Polonikov A.V., Ushachev D.V., Ivanov V.P., Churnosov M.I., Freidin M.B., Ataman A.V., Harbuzova V.Y., Bykanova M.A., Bushueva O.Y., Solodilova M.A. Altered erythrocyte membrane protein composition mirrors pleiotropic effects of hypertension susceptibility genes and disease pathogenesis // *J. Hypertens.*– 2015.– V. 33, No 11.– P. 2265-2277.
7. Приступа Л.Н., Кмита В.В., Гарбузова В.Ю. BCL поліморфізм гена рецептора глюкокортикоїдів та захворювання органів дихання // *Лікарська справа.* – Київ, 2015. – № 1-2. – С. 43 – 48.
8. Моисеенко И.О. Распределение генотипов по С825Т полиморфизму гена β3-субъединицы G-протеина у пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от степени ожирения / И.О. Моисеенко, Л.Н. Приступа, В.Ю. Гарбузова, О.С. Погорелова, Н.А. Ополонская // *Georgian Medical News.* – 2015 – 7-8 (244-245). – P. 36-40

Матеріали міжнародних конгресів та конференцій, які опубліковані в журналах, що індексуються наукометричною базою SCOPUS:

1. Obukhova O., Garbuzova V., Ataman A. Association of VDR gene polymorphisms with hypertension in patients with atherothrombotic ischemic stroke in Ukrainian population // *European Journal of Human Genetics.* – 2015. – Vol. 23, Supp. 1. – P. 400.
2. Garbuzova V., Ataman A., Obukhova O. Association of allelic polymorphisms of matrix Gla protein system genes with acute coronary syndrome in the Ukrainian population // *European Journal of Human Genetics.* – 2015. – Vol. 23, Supp. 1. – P. 398.

Статті, що опубліковані в фахових журналах:

1. Розуменко И.А., Гарбузова В.Ю., Атаман А.В., Обухова О.А., Форкерт И.А. Ассоциация А69314G полиморфизма гена TNAP с острым коронарным синдромом у лиц разного пола // *European Journal of Medicine.* – 2015. – Vol. 2 (1). – С. 44–53.
2. Розуменко І.О., Гарбузова В.Ю., Атаман О.В., Обухова О.А. Зв'язок Т134967G поліморфізму гена ANKH із розвитком гострого коронарного синдрому в осіб з нормальними та підвищеними показниками індексу маси тіла // *Клінічна та експериментальна патологія.* – 2015. – Т. XIV. – №2 (52). – С. 172–175.
3. Розуменко І.О., Гарбузова В.Ю., Атаман О.В., Обухова О.А. Розподіл алельних варіантів гена ANKH за Т134967G поліморфізмом у хворих із гострим коронарним синдромом з нормальним та підвищеним артеріальним тиском // *Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень.* – 2015. – Т.3, №2. – С. 354–359.

4. Савченко І. М., Гарбузова В. Ю. Зв'язок одонуклеотидного поліморфізму С-1562Т гена матричної металопротеїнази-9 у жінок з лейоміомою матки з екстрагенітальною патологією. // Світ біології та медицини. – 2015. – №1(48). – С. 72–77.
5. Савченко І. М., Гарбузова В. Ю. Асоціація поліморфізму 1G/2G-1607 гена матричної металопротеїнази-1 із фоновими процесами шийки матки серед жінок із лейоміомою. // Клінічна та експериментальна патологія. – 2015. – №1(51). – С. 127–130.
6. Матлай О.І. Асоціація деяких антропометричних даних з А1298С поліморфізмом гена N⁵,N¹⁰-метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR) у хворих з ішемічним атеротромботичним інсультом // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – вип. 2, Т.3 (120).- С.176-182.
7. Матлай О.І., Гарбузова В.Ю. Статеві особливості розподілу алейних варіантів гена N⁵,N¹⁰-метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR) за А1298С поліморфізмом у пацієнтів з ішемічним атеротромботичним інсультом // Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень. – 2015. –Т.3, №2.- С.199-206.
8. Олешко Т.Б., Сотніков Д.Д. Роль ендотеліальної дисфункції в патогенезі ішемічного інсульту // J. Clin. Exp. Med. Res. – 2015. – № 3(2). – С.165-173.

Матеріали міжнародних конференцій та конгресів:

1. Rozumenko I.A., Forkert I.A., Garbuzova V.Yu. The distribution of genotypes for the A69314G polymorphism TNAP gene in the control group and in patients with acute coronary syndrome // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених: «Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини». – Суми, 23-24 квітня 2015. – С. 210.
2. Garbuzova E.A., Dubovyk Ye.I., Ataman O.V. Frequencies of VKORC1 G3730A genetic variants in ischemic atherothrombotic stroke patients // Матеріали III міжнародної науково-практичних конференцій студентів та молодих вчених «Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини» – Суми, 23-24 квітня 2015. – С. 209.
3. Obukhova O.A. Association *TaqI* polymorphism of *VDR* gene in smokers and non-smokers, among patients with ischemic stroke // Матеріали III міжнародної науково-практичних конференцій студентів та молодих вчених «Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини» – Суми, 23-24 квітня 2015. – С. 209-210.
4. Матлай О.І., Гарбузова В.Ю. Дослідження частоти А1298С поліморфізму гена метилентетрагідрофолатредуктази у хворих з ішемічним атеротромботичним інсультом // Матеріали XIX Міжнародного конгресу студентів і молодих вчених присвячений пам'яті ректора, члена-кореспондента НАМН України, професора Леоніда Якимовича Ковальчука. – Тернопіль, 27-29 квітня. 2015 р. – С. 293.
5. Garbuzova E.A., Obukhova O. Ataman A., Analysis of the association of T2255C polymorphism of the vitamin K epoxide reductase gene with ischemic atherothrombotic stroke in patients with its various risk factors // Materials of the 7th International Student Medical Congress in Košice, Slovakia, 24-26 June 2015. – P. 253-254.
6. Dubovyk Ye.I., Obukhova O.A., Garbuzova V. Analysis of the association of T2255C polymorphism of vitamin K-epoxide reductase gene and acute coronary syndrome in individuals with normal and high blood pressure. // Materials of the 7th International Student Medical Congress in Košice, Slovakia 24-26 June 2015. – P.35-36.
7. Dubovyk Ye., Obukhova O., Harbuzova V., Ataman A. The associations of matrix GLA-protein gene polymorphisms in patients with atherothrombotic ischemic stroke // Materials of the 26th European Students Conference “Science or Fiction. Imagine the future of Medicine”, 23-26 September 2015. – P. 92.

8. Dubovyk Ye., Obukhova O., Harbuzova V., Ataman A. Association of genes matrix Gla-protein system with atherothrombotic ischemic stroke // Materials of the 31st Ernst Klenk Symposium in Molecular Medicine, 27-29 September 2015. – P. 91.
9. Harbuzova E., Dubovyk Ye., Ataman A. Association of vitamin K epoxide reductase polymorphism G3730A with atherothrombotic ischemic stroke in patients with various blood pressure // Materials of the 2nd Global Students' Conference of Biomedical Sciences, Belgrade, Serbia 15 – 18 October 2015. – P. 24.
10. Sukhareva V., Harbuzova V., Obukhova O. Association Methyltetrahydrofolate Reductase gene polymorphism C677T in patients with risk of ischemic stroke // Materials of the 2nd Global Students' Conference of Biomedical Sciences, Belgrade, Serbia 15 – 18 October 2015. – P. 91.

10. Використання результатів НДР у навчальному процесі та/або в промисловості (інших галузях) (до 15 рядків):

Отримані наукові результати впроваджені в лекційний курс і практичні заняття з медичної біології та патофізіології і елективний курс сучасні проблеми молекулярної біології кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології СумДУ. Також впроваджено в навчальні програми Одеського Національного медичного університету, Української медичної стоматологічної академії, Буковинського медичного університету, та Івано-Франківського національного медичного університету.

11. Опис інших видів діяльності у рамках НДР.

Ведеться співпраця з інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України (м. Київ), інститутом проблем ендокринної патології АМН України (м. Харків), інститутом ендокринології і обміну речовин АМН України (м. Київ), кафедрою біології, медичної генетики й екології КДМУ проф. Полоніков О. В. (м. Курськ, Росія).

12. Кількість штатних співробітників 0, кількість сумісників – 1, молодих учених з оплатою – 0, кількість студентів з оплатою – 4, які брали участь у виконанні НДР.

13. Рішення наукової ради від 24.12.2015 р. протокол № 5 про затвердження звіту

Керівник роботи:

_____ Атаман О.В.
підпис

Проректор із наукової роботи:

_____ Чорноус А.М.
підпис

МП