



PROJECT PROPOSAL TRANSMISSION FORM

PROJECT NUMBER: 3007

TITLE OF PROJECT: Monitoring of ecological-epidemiological situation with respect of dangerous water-born diseases in Ukraine

EXECUTIVE DIRECTOR'S STATEMENT:

I confirm that this proposal is consistent with STCU goals and objectives

TECHNICAL CONTENT:

The project deals with unfavorable sanitary-epidemic situation in Ukraine. The main goal of this project is to develop a complex dynamic system for monitoring, oversight and control of microbial, virus, and parasite infection agents in Ukraine's water.

Emphasis would be made on the presence of hepatitis A and E and pathogen microorganisms of families Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, Aeromonadaceae.

Within the frame of the project spreading of dangerous infection agents in rivers and lakes would be thoroughly investigated and microbial strain collection would be established. Research includes strain identification, virulence assessment and toxicity studies. Investigations would be carried in six regions of Ukraine with the help of the Ministry of Health Care of Ukraine and epidemiological stations of the regions.

INTERNATIONAL PARTICIPATION:

Collaboration with the US scientists is expected.

BUDGET:

Total costs requested from STCU:	\$197,974
Grants:	\$142,674

STCU Executive Director

Project Proposal Evaluation Form**1. GENERAL INFORMATION**

PROJECT NUMBER	3007
PROJECT TITLE	Monitoring of ecological-epidemiological situation with respect of dangerous water-born diseases in Ukraine
ORGANIZATION AND LOCATION	Kyiv Research Institute of Epidemiology and Infectious Diseases, Kiev
DEPUTY EXECUTIVE DIRECTOR IN CHARGE OF THE PROJECT	ESA MANNINEN e-mail: manninen@stcu.kiev.ua
STCU PROJECT COORDINATOR	Nataliya Mykhaylovska e-mail: nataly@stcu.kiev.ua
KEYWORDS	Infectious diseases, cholera, abdominal typhus, salmonellosis, dysentery, hepatitis A, parasitosis

2. REASONABLENESS OF PROPOSED BUDGET

R - reasonable, **UR** - Unreasonable, **Q** - questionable

ITEM	R/UR	COMMENTS
GRANTS	R	72%
EQUIPMENT AND MATERIALS	R	7%
OTHER DIRECT COSTS	R	3%
TRAVEL	R	10%
OVERHEAD	R	8%
TOTAL COST	R	\$197,974
DURATION	R	36 months
TOTAL AMOUNT OF EFFORTS	R	6,936 person-days – total 6,606pers.-days – weapon sci

3. STCU OBJECTIVES

(ratings: **A** - excellent, **A/B** - excellent/good, **B** - good, **B/C** - good/poor, **C** – poor, **D** - not acceptable, **N/A** - not applicable or not addressed, **X**- lack of information)

STCU Objectives	Rating	Comments	
Redirection of weapon scientists and engineers from weapons of mass destruction and missile delivery systems.	A	Total staff:	21
		Weapon scientists:	20
		Weapons expertise:	
		Mass destruction weapon	
		1.1 Nuclear –	
		1.2. Chemical –	
		1.3. Bacteriological -	18
		1.4. Others –	2
		Delivery systems	
		2.1. Missile technologies -	
		2.2. Guiding systems -	
		2.3. Others –	
		ABM systems	
		3.1. Recognition systems -	
		3.2. Interception systems -	
		3.3. Others – persons	
		Other weapons	
Promote integration of scientists of Ukraine into the international scientific community .	A	Scientific contacts are well established. The real collaboration with the US scientists is expected.	
Support basic and applied R&D in the fields of environmental protection, energy production or nuclear safety .	A	The results of this project are of great significance not only for the epidemic welfare of Ukraine, but also for other European countries.	
Contribute to the solution of national or international basic scientific and technical problems (other than those above)	A/B	Investigation of microbial pollution of rivers and lakes, as well as new data on various pathogens would contribute both to theoretical and practical medicine.	
Assist in transition to market-based economies and commercialization	B	Some results of the project could be patentable.	

Перевод с английского языка



УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР

21 KAMENYARIV STR., KYIV, 03138 UKRAINE,
ВУЛ. КАМЕНЯРИВ 21, КИЇВ, 03138, УКРАЇНА,

TEL./FAX: +380 44 490-7150/490-7145
ТЕЛ./ФАКС: +380 44 490-7150/490-7145

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПРОЕКТ

НОМЕР ПРОЕКТА: 3007

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Мониторинг эпидемиологической и экологической ситуации относительно опасных болезней водного происхождения на Украине

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ДИРЕКТОРА:

Я подтверждаю, что предложение соответствует целям и задачам УНТЦ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Проект связан с неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуацией на Украине. Главная задача – разработка комплексной системы мониторинга и контроля за микробными, вирусными и паразитирующими инфекционными агентами в украинских водных ресурсах. Акцент будет сделан на присутствие гепатитов А и Е и патогенных микроорганизмов семейства энтеробактерий, Vibrionaceae и Aeromonadaceae. В рамках проекта будет осуществлена оценка распространения опасных инфекционных агентов в реках и озерах и подготовлена коллекция штаммов. Предполагается идентификация штамма, изучение его вирулентности и токсичности. Исследование будет проведено в шести регионах Украины при поддержке министерства здравоохранения и районных эпидемиологических станций.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

Ожидается взаимодействие с экспертами из США.

БЮДЖЕТ:

Всего запрошено у УНТЦ:	\$197,974
Гранты:	\$142,674

Исполнительный директор УНТЦ

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПРОЕКТ**1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

НОМЕР ПРОЕКТА	3007
НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА	Мониторинг эпидемиологической и экологической ситуации относительно опасных болезней водного происхождения на Украине
ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	Киевский исследовательский институт эпидемиологии и инфекционных заболеваний, г. Киев
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ПРОЕКТ	ИСА МАННИНЕН e-mail: manninen@stcu.kiev.ua
КООРДИНАТОР ПРОЕКТА ОТ УНТЦ	Наталья Михайловская e-mail: nataly@stcu.kiev.ua
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	Инфекционные заболевания, холера, брюшной сыпной тиф, сальмонеллёз, дизентерия, гепатит А, паразиты

2. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ БЮДЖЕТА

R - целесообразно, **UR** - Нецелесообразно, **Q** – под вопросом

РАЗДЕЛ	R/UR	ПРИМЕЧАНИЕ
ГРАНТЫ	R	72%
ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ	R	7%
ДРУГИЕ ПРЯМЫЕ РАСХОДЫ	R	3%
ПОЕЗДКИ	R	10%
ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	R	8%
ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ	R	\$197,974
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ	R	36 мес.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАТРАЧЕННЫХ УСИЛИЙ	R	6,936 человеко-суток – всего 6,606 человеко-суток – ученые с опытом в разработке вооружения

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАЧ УНТЦ

(оценки: **A** - превосходно, **A/B** – превосходно/хорошо, **B** - хорошо, **B/C** – хорошо/удовлетворительно, **C** – удовлетворительно, **D** - неудовлетворительно, **N/A** – не применимо/не решается, **X**- информация отсутствует)

Задача УНТЦ	Оценка	Примечание	
<p>Привлечение ученых, работавших над созданием вооружений, и инженеров с опытом в разработке оружия массового поражения и средств доставки.</p>	A	<p>Всего человек: 21 Разработчики с опытом создания вооружений: 20</p> <p>Участие в направлениях: ОМП</p> <p>1.1 Ядерное – _____ 1.2. Химическое – _____ 1.3. Бактериологическое - 18 1.4. Другое – 2</p> <p>Средства доставки</p> <p>2.1. Ракеты - _____ 2.2. Системы управления - _____ 2.3. Другие – _____</p> <p>Перспективное вооружение</p> <p>3.1. Системы обнаружения- _____ 3.2. Системы перехвата - _____ 3.3. Others – persons _____</p> <p>Другое оружие</p>	
<p>Интеграция украинских ученых в международное научное сообщество.</p>	A	<p>Налажены контакты с научным сообществом. Ожидается реальное сотрудничество с американскими учеными.</p>	
<p>Поддержка защиты окружающей среды, производства энергии и ядерной безопасности</p>	A	<p>Результаты проекта несут позитивные результаты не только для эпидемиологической обстановки Украины, но и других европейских стран.</p>	
<p>Решение национальных или международных научных проблем</p>	A/B	<p>Исследование загрязненности рек и озер. Сбор новых данных о различных патогенах для использования в теоретической и практической медицине.</p>	
<p>Коммерциализация</p>	B	<p>Некоторые результаты исследования могут быть запатентованы.</p>	



SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER IN
UKRAINE

ПРОПОЗИЦІЇ ПО ПРОЕКТУ №3007

ЛАБОРАТОРНИЙ ПРОВУЛОК, 3, КИЇВ, 01133, УКРАЇНА
ТЕЛ: +380 44 490 7150 ФАКС: +380 44 490 7145 <http://www.stcu.kiev.ua>

1. ПРОПОЗИЦІЇ ПО ПРОЕКТУ *

1.1 Назва проекту: Контроль еколого-епідеміологічної ситуації в Україні із серйозними інфекціями, що мають водний шлях передачі.

1.2 Керівник проекту: Parkhomenko Лариса Василівна, доктор медичних наук, провідний науковий співробітник

Тел: (044) 249-64-97, Факс: (044) 277-24-00,

E-mail: Lparkhom@hotmail.com

1.3 Організації-учасниці:

Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім.Л.В.Громашевського (ІЕІХ),

адреса: Україна, Київ 03038, вул. Протасів Яр 4.

1.4 Існуючі закордонні партнери:

Nariman M.Panahian, Ph.D., Dept. of Biochemistry and Biophysics, Box 712, University of Rochester Medical Center, Strong Memorial Hospital, 601 Elmwood avenue, Rochester, N.Y., 14642 USA; e-mail: panahian@msn.com

1.5 Тривалість проекту: 36 місяців

1.6 Виконавці проекту	Вчені-оборонці	Разом виконавці
Кількість виконавців	20	21
Зусилля в людино-днях	6606	6936

1.7 Коротка інформація по проекту:

Під впливом різних екологічних і соціальних факторів в Україні за останнє десятиріччя погіршилась епідеміологічна ситуація відносно цілої низки інфекцій, в тому числі тих, що мають водний шлях передачі.

Головною метою проекту є розробити і застосувати систему комплексного динамічного спостереження та контролю за розповсюдженням у водних ресурсах України збудників бактеріальних, паразитарних і інших інфекцій, що являють загрозу для здоров'я населення.

У запропонованому проекті планується на протязі трьох років проводити вибіркові дослідження водоймищ і водних джерел у шести регіонах України для виділення штамів збудників інфекцій, небезпечних для здоров'я населення: *V.cholerae*, *S.typhi*, *S.flexneri*, *S.sonnei*, *Virus hepatitis A* та *Є*, пропативних форм паразитів і т.д. Окрім ідентифікації штамів мікроорганізмів будуть провадитись дослідження їх вірулентних та токсигенних факторів патогенності в експериментальних умовах. Із типових для регіонів штамів небезпечних інфекцій буде створена колекція. При виявленні місць з високими титрами мікроорганізмів вода буде досліджена санітарним аналізом із визначенням фізико-хімічного складу.

В результаті будуть одержані фундаментальні дані по розповсюдженості у водних ресурсах України бактерій родин *Enterobacteriaceae*, *Vibrionaceae*, *Aeromonadaceae*, вірусів гепатиту А та Є, збудників паразитозів на різних стадіях розвитку і будуть вироблені рекомендації по вдосконаленню заходів підвищення безпеки водоймищ та водних джерел України. В результаті створення системи моніторингу за розповсюдженням інфекцій, що мають водний шлях передачі, буде можливо дати оцінку стану водних ресурсів в Україні з точки зору епідеміологічної загрози для населення і робити науково обґрунтований прогноз по відношенню загрози для здоров'я нації з боку інфекцій, що мають водний шлях передачі у майбутньому. Ця проблема також є актуальною в зв'язку з розширенням міжнародних контактів. Моніторинг епідеміологічної ситуації у відношенні інфекцій з водним шляхом розповсюдження має дуже велике значення для епідемічного благополуччя в регіоні східно-центральної Європи, оскільки Україна має багато спільних водних середовищ з іншими країнами.

1.8 Ключові слова:

Інфекційні хвороби, холера, черевний тиф, сальмонеллези, дизентерія, гепатити, паразитози, річки та водоймища України, епідемія.

* Внесіть інформацію замість поміток надрукованих *italic*.

1.9 Загальна кошторисна вартість проекту:

Кошторис витрат (в доларах США)	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Всього
Індивідуальні гранти	47,583	47,549	47,542	142,674
Обладнання	4,050	3,450	0	7,500
Матеріали	2,450	2,450	2,100	7,000
Субконтракти	0	0	0	0
Інші прямі витрати	1,575	2,250	2,169	5,994
Відрядження	6,660	6,660	6,480	19,800
Накладні витрати	5,110	5,116	4,780	15,006
Запитувані в УНТЦ кошти	67,428	67,475	63,071	197,974

1.10 Технічна оснащеність проекту:

1. ІЕІХ: мікроскопи, центрифуги, холодильники, морозильники, термостати, спектрофотометр, електронний мікроскоп, точні ваги, комплект обладнання для імуноферментного аналізу.

1.11 Вступ та огляд**Вступ**

Роль інфекційних хвороб в загальній структурі патології людини у країнах з перехідною економікою (СНГ) на протязі останніх 10 років зросла. Забруднення навколишнього середовища органічними, неорганічними та радіаційними відходами, соціальні проблеми і як наслідок цього зміна умов і характеру водокористання, ослаблення санітарно-протиепідемічного контролю призвели до катастрофічних наслідків для водних ресурсів України. Забрудненням водоймищ і водних джерел є особливо небезпечним оскільки підвищується загроза спалахів інфекційних хвороб з водним шляхом передачі. В умовах забруднення підвищуються рівні обсіменіння, швидкість розмноження і мутацій мікроорганізмів, які викликають вірусні, бактеріальні на паразитарні хвороби.

Проведення комплексного обстеження водних ресурсів України на наявність найбільш небезпечних збудників інфекцій, які передаються водним шляхом, дозволить встановити регіони з найбільшою небезпекою виникнення спалахів таких інфекційних хвороб з метою посилення контролю і адекватності проведення протиепідемічних заходів. Роботи по запропонованому проекту планується проводити за сприянням Головного Санітарно-Епідемічного Управління МОЗ України, а також відділів особливо небезпечних інфекцій та епідемічних санепідстанцій Одеси, Херсону, Миколаєва, Донецька, Черкас, Автономної Республіки Крим. Деякі розділи проекту буде виконано сумісно з Українським Протичумним Інститутом ім. І.І.Мечникова.

Огляд

В останнє десятиріччя в Україні відбувались значні зміни соціально-економічних умов життя населення, розвиток індивідуального виробництва та фермерства, інтенсифікація процесів міграції людей як всередині країни так і у ближньому та далекому зарубіжжі, антропогенні зміни природного середовища та інші. Всі ці фактори створили умови для поширення інфекційних хвороб. Так, в 2000 році в Україні було зареєстровано 95 випадків черевного тифу і 7969 – інших сальмонельозів, 27025 – шигельозів, 33713 – загальних кишкових захворювань з невстановленими збудниками, 26912 – гепатиту А. Щорічно виявляється біля півмільйона хворих з паразитозом, тобто паразитарні хвороби є одними з самих розповсюджених патологій (друге місце після грипу та загальних респіраторних захворювань). З 1996 по 2000 рік щорічно реєструється до 10 спалахів інфекцій, що пов'язані з водою: черевного тифу, *S.flexneri*, *S.sonnei*, гепатиту А, кишкових хвороб невстановленої етіології. Епідемія холери в Миколаївській області в 1995–1997 рр. охопила 979 хворих.

Забруднення води інфекційними агентами відбувається при викидах у відкриті водоймища недостатньо очищених господарчо-побутових і паводкових стоків, при змиванні з ґрунту під час паводків і ливневих дощів, викидів з суден, у рекреаційних зонах. У Дніпро та його притоки щорічно скидається більш як 10,5 млрд. кубометрів стічних вод, що складає третину об'єму його стоку. Проби води р. Дніпро в місцях водозаборів, рекреаційних зон в 30% випадків містили збудників кишкових інфекцій, паразитозів (Локтева І., 1998). Недостатньо очищені стічні води, що поступають через берегові каналізаційні споруди у Чорне Море в районі м. Одеси, містять в 1 м³ до 13200 життєздатних цист лямблій, 200 цист кишкових амеб. До 0,3% проб водопровідної води в м. Києві в холодний сезон містили віруси гепатиту А. Діагностичні дослідження вірусу гепатиту С в Україні не проводяться. Сальмонели та інші ентеробактерії, проплативні форми

паразитів найбільш часто виявляються в стічній воді, в той час як холерні вібріони висіюються із води відкритих водоймищ. В 1996-2000 рр. відбувається виділення холерних вібріонів з об'єктів зовнішнього середовища. Із виділених 366 штамів *V.cholerae* O1 групи 92% отримано з води. Виділення відбувається у південних, центральних та східних регіонах. Крім того, від 4 до 20% досліджених проб поверхневих водоймищ та стічних вод містять холерні вібріони не O1 групи. Серйозною проблемою в Україні є хвороби, зумовлені галофільними вібріонами. За останні 5 років у країні було зареєстровано більш як 4 тис. випадків таких хвороб, при цьому провідну роль в етіології відігравав *V.parahaemoliticus*, котрий постійно циркулює у воді Чорного та Азовського морів. Але причини підвищення їх концентрації у морській воді та вплив його на здоров'я населення ще не досліджено. Насамкінець, слід відмітити, що з води (прісної та морської), риби, питтєвої води виділяються бактерії *Aeromonas* і *Plesiomonas*. У зв'язку з тим, що реєструється високий процент діарей нез'ясованої етіології, необхідно дослідження ролі патогенів останніх двох груп як збудників інфекцій у людини. Зумовлені Чорнобильською катастрофою зміни екології в ряді регіонів України стосуються у великій мірі водного середовища, в тому числі джерел забезпечення водою. Враховуючи це, дослідження біології збудників інфекцій, що мешкають у водному середовищі, є особливо актуальним.

У комплексі заходів, щодо профілактики кишкових інфекцій, ще мають водний шлях передачі, чільне місце мають займати заходи по охороні зовнішнього середовища від біогенного забруднення (Evans and Stephenson, 1995). Регулярне проведення правильно спланованих санітарно – бактеріологічних, вірусологічних та паразитологічних досліджень в системі моніторингу водних інфекцій і інвазій дозволяє визначати ситуацію з розповсюдженням збудників інфекцій в окремих регіонах України, прогнозувати захворюваність, планувати санітарно – протиепідемічні та лікувально-профілактичні заходи, контролювати ефективність їх виконання. Без проведення таких комплексних і широких наукових досліджень розповсюдження збудників інфекцій, що мають водний шлях передачі, неможливо зниження інфекційних хвороб населення в Україні.

Література

1. Алексеенко В.В. Об отсутствии различий между холерой эльтор и классической холерой. *Ж. Микробиол.*, 1991, N 2, с. 72-75.
2. Алексеенко В.В., Васюренко З.П. Состав клеточных жирных кислот бактерий семейства Vibrionaceae. *Микроб. Журн.*, 1996, т. 58, N 3, с. 38-43.
3. Alekseenko V., Kravets A et al. Microbiological and epidemiological investigation of cholera epidemic in Ukraine during 1994 and 1995. *Epidemiol Infect., Cambridge University Press*, 1998, 121, p. 1-13.
4. Chakraborty S., Mukhopadhyay A.K., Bhadra R.K., Ghosh A.N. et al. Virulence genes in environmental strains of *Vibrio cholerae*. *Appl. Environ. Microbiol.*, 2000, vol. 22, Sep, N 66(9), p. 4022-4028.
5. Craun G.F. Surface water supplies and health. *J. Amer. Water Works Assoc.*, 1988, vol. 80, N 2, p. 40-52.
6. Escamilla J., Florez-Ugarte H., Kilpatrick M.E. Evaluation of blood clot cultures of *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi-A* and *Brucella melitensis*. *J.Clin. Microbiol.*, 1986, vol. 24, p. 388-390.
7. Fica A.E., Prat-Miranda S., Fernandez-Ricci A et al. Epidemic typhoid in Chile: Analysis by molecular and conventional methods of *Salmonella typhi* strain diversity in epidemic (1977 and 1981) and nonepidemic (1990) years. *J.Clin. Microbiol.*, 1996, vol. 34, p. 1701-1707.
8. Isaac-Renton J.L., Fogel D., Stibbs H. et al. Giardia and Cryptosporidium in drinking water. *Lancet*, 1987, N 8539.
9. Kramer M.H., Sorhage F.E., Goldstain S.T. et al. First reported outbreak in United States of cryptosporidiosis associated with a recreational lake. *Clinical Inf. Diseases*, 1998, vol. 26, N 1, p.27-33.
10. Mac Kenzie R.W., Hoxei N.J., Proctor M.E et al. A massive outbreak in Milwaukee of Cryptosporidium infection transmitted through the public water supply. *New England J.Med.* 1994, vol. 331, N 3, p. 161-167.
11. Mathai E., John T.J., Rani M. et al. Significance of *Salmonella typhi* bacteriuria. *J.Clin. Microbiol.*, 1995, vol. 33, p. 1719-1792.
12. Mitra R., Figueroa P., Mukhopadhyay A.K. et al. Cell vacuolation, a manifestation of the E1 toxin hemolysin of *Vibrio Cholerae*. *Infect. Immun.*, 2000, Apr., vol. 68, N. 4, p. 1928-1933.
13. Mizra S.H., Beeching N.J., Hart C.A. Multi-drug resistant typhoid: A global problem. *J.Med. Microbiol.*, 1996, vol. 44, p. 317-319.
14. Nandi B., Nandy R.K., Vicente A.C., Ghose A.C. Molecular characterization of a new variant of toxin-coregulated pilus protein (TcpA) in a toxigenic non-O1/Non-O139 strain of *Vibrio cholerae*. *Infect. Immun.*, 2000, Feb., vol. 68, N. 2, p. 948-952.
15. Niemczynowicz J. Water, sanitation and sustainability: an opinion on future direction. *World Health organization. Environmental Health News-letter*, 1997, N. 27, p. 2-5.
16. Proctor M.E., Blair K.A., Davis J.P. Surveillance data for waterborne illness detection: an assessment following a massive waterborne outbreak of Cryptosporidium infection. *Epidemiology & Infection*. 1998, vol.120, N1, p.43-54.

17. Rose J.B. Environmental ecology of Cryptosporidium and public health implication (Review). *Ann. Rev. Public Health*, 1997, N 18, p.135-161.
18. Schwartzbrod J., Thevenot M.T., Stein J.L. Helminth eggs in marice and rever sediments. *Mar. Pollut. Bull.*, 1989, vol. 20, N 6, p. 269-271.
19. Stetzibach L.D., Sterling Ch.R. Detection of Cryptosporidium and Giardia in Arisona surface water. *Abstr. Annu. Meet. Amer. Soc. Microbiol.*, 1987, 87th Annu. Meet. Atlanta, 1-6 March 1987, Washington, 1987, p. 246
20. Centers for Disease Control. 1993. Imported cholera associated with a newly described toxigenic *Vibrio cholerae* O139 strain, California, 1993. *Morbid. Mortal. Weekly Rep.* 42:501-503.
21. WHO Scientific Working Group. 1980. Cholera and other *Vibrio*-associated diarrhoeas. *Bull. W. H. O.* 58:353-374.
22. World Health Organization. 1995. Meeting on The Potential Role of New Cholera Vaccines in the Prevention and Control of Cholera Outbreaks during Acute Emergencies. Document CDR/GPV/95.1. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
23. Public Health Laboratory Service. 1993. *Vibrio cholerae* O139 and epidemic cholera. *Commun. Dis. Rep. Weekly* 3:173.
24. Pan American Health Organization. 1991. Cholera situation in the Americas. *Epidemiol. Bull.* 12:1-4.
25. Egorov A, Paulauskis J, Petrova L, Tereschenko A, Drizhd N, Ford T. Contamination of water supplies with Cryptosporidium parvum and Giardia lamblia and diarrheal illness in selected Russian cities, *Int J Hyg Environ Health* 2002 May;205(4):281-9.
26. Colwell RR, Huq A, Islam MS, Aziz KM, Yunus M, Khan NH, Mahmud A, Sack RB, Nair GB, Chakraborty J, Sack DA, Russek-Cohen E., Reduction of cholera in Bangladeshi villages by simple filtration, *Proc Natl Acad Sci U S A* 2003,
27. Codeco C.T. Endemic and epidemic dynamics of cholera: the role of the aquatic reservoir, *BMC Infect. Dis.*, 2001, 1, 1.
28. Lacey S.W. Cholera: calamitous past, ominous future, *Clin. Infect. Dis.*, 1995, 20, 5, 1409-19.
29. Bosch A, Sanchez G, Le Guyader F, Vanaclocha H, Haugarreau L, Pinto RM., Human enteric viruses in Coquina clams associated with a large hepatitis A outbreak. *Water Sci Technol* 2001;43(12):61-5.
30. Bryan JP, Iqbal M, Tsarev S, Malik IA, Duncan JF, Ahmed A, Khan A, Khan A, Rafiqi AR, Purcell RH, Legters LJ., Epidemic of hepatitis E in a military unit in Abbotabad, Pakistan. *Am J Trop Med Hyg* 2002 Dec;67(6):662-8.
31. Singh V, Singh V, Raje M, Nain CK, Singh K., Routes of transmission in the hepatitis E epidemic of Saharanpur, *Trop Gastroenterol* 1998 Jul-Sep;19(3):107-9.
32. Hau CH, Hien TT, Tien NT, Khiem HB, Sac PK, Nhung VT, Larasati RP, Laras K, Putri MP, Doss R, Hyams KC, Corwin AL., Prevalence of enteric hepatitis A and E viruses in the Mekong River delta region of Vietnam, An Giang Province Health Authority, Vietnam.
33. Epstein PR, Ford TE, Colwell RR., Marine ecosystems, *Lancet* 1993 Nov 13;342(8881):1216-9.
34. Epstein PR, Ford TE, Puccia C, Possas CA., Marine ecosystem health. Implications for public health, *Ann N Y Acad Sci* 1994 Dec 15;740:13-23.
35. Dancer S.J., Shears P., Platt D.J., Isolation and characterization of coliforms from glacial ice and water in Canada's High Arctic, *J. Appl. Microbiol.*, 1997, 82, 5, 597-609.
36. Harvell C.D., Mitchell C.E., Ward J.R., Altizer S., Dobson A.P., Ostfeld R.S., Samuel M.D., Climate warming and disease risks for terrestrial and marine biota, *Science*, 2002, 296, 2158-62.
37. Litvin V.Iu., An ecosystem triggering mechanism for the epidemic manifestation of sapronoses (exemplified by El Tor cholera), *Zh. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.*, 1996, 11-16.
38. Chakraborty S., Nair G.B., Shinoda S., Pathogenic vibrios in the natural aquatic environment, *Rev. Environ. Health*, 1997, 12, 2, 63-80.
39. Borroto R.J., Ecology of *Vibrio cholerae* serogroup O1 in aquatic environments, *Rev. Panam. Salud. Publica*, 1997, 1, 1, 3-8.
40. Bordalo A.A., Onrassami R., Dechsakulwatana C., Survival of faecal indicator bacteria in tropical estuarine waters (Bangpakong River, Thailand), *J. Appl. Microbiol.*, 2002, 93, 5, 864-71.
41. Faruque, S. M., A. R. M. A. Alim, S. K. Roy, F. Khan, G. B. Nair, R. B. Sack, and M. J. Albert. 1994. Molecular analysis of rRNA and cholera toxin genes carried by the new epidemic strain of toxigenic *Vibrio cholerae* O139 synonym Bengal. *J. Clin. Microbiol.* 32:1050-1053.
42. Faruque, S. M., S. K. Roy, A. R. M. A. Alim, A. K. Siddique, and M. J. Albert. 1995. Molecular epidemiology of toxigenic *V. cholerae* in Bangladesh studied by numerical analysis of rRNA gene restriction patterns. *J. Clin. Microbiol.* 33:2833-2838.
43. Faruque, S. M., K. M. Ahmed, A. R. M. A. Alim, F. Qadri, A. K. Siddique, and M. J. Albert. 1997. Emergence of a new clone of toxigenic *Vibrio cholerae* O1 biotype El Tor displacing *V. cholerae* O139 Bengal in Bangladesh. *J. Clin. Microbiol.* 35:624-630.

44. Faruque, S., M. Asadulghani, A. R. M. A. Alim, M. J. Albert, K. M. N. Islam, and J. J. Mekalanos. 1998. Induction of the lysogenic phage encoding cholera toxin in naturally occurring strains of toxigenic *V. cholerae* O1 and O139. *Infect. Immun.* 66:3752-3757.
45. Faruque SM, Albert MJ, Mekalanos JJ., Epidemiology, genetics, and ecology of toxigenic *Vibrio cholerae*, *Microbiol Mol Biol Rev* 1998 Dec;62(4):1301-14.
46. Cotter PA, DiRita VJ., Bacterial virulence gene regulation: an evolutionary perspective, *Annu Rev Microbiol* 2000;54:519-65.
47. DiRita VJ., Genomics happens, *Science* 2000 Sep 1;289(5484):1488-9.
48. DiRita VJ, Engleberg NC, Heath A, Miller A, Crawford JA, Yu R., Virulence gene regulation inside and outside, *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 2000, 355(1397):657-65.
49. Higgins, D. E., and V. J. DiRita. Genetic analysis of the interaction between *Vibrio cholerae* transcription activator ToxR and ToxT promoter DNA. *J. Bacteriol.* 1996, 178:1080-1087.
50. Islam MS, Goldar MM, Morshed MG, Khan MN, Islam MR, Sack RB., Involvement of the hap gene (mucinase) in the survival of *Vibrio cholerae* O1 in association with the blue-green alga, *Anabaena* sp., *Can J Microbiol.*, 2002; 48(9):793-800.
51. Jonson, G., M. Lebens, and J. Holmgren, Cloning and sequencing of *Vibrio cholerae* mannose-sensitive hemagglutinin pilin gene: localization of mshA within a cluster of type 4 pilin genes. *Mol. Microbiol.* 1994, 13:109-108.
52. Fallarino A, Attridge SR, Manning PA, Focareta T., Cloning and characterization of a novel haemolysin in *Vibrio cholerae* O1 that does not directly contribute to the virulence of the organism, *Microbiology* 2002 Jul;148(Pt 7):2181-9.
53. Mekalanos, J. J., Cholera toxin: genetic analysis, regulation and role in pathogenesis. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.*, 1985, 118:97-118.
54. Mekalanos, J. J., Rubin E.J., Waldor M.K., Cholera: molecular basis for emergence and pathogenesis, *FEMS Immunol. Med. Microbiol.*, 1997, 18, 4, 241-8.
55. Wachsmuth, I. K., C. A. Bopp, P. I. Fields, and C. Carrilo. Difference between toxigenic *Vibrio cholerae* O1 from South America and US Gulf Coast. *Lancet*, 1991, 337:1097-1098.
56. Wachsmuth, I. K., G. M. Evins, P. I. Fields, O. Olsvic, T. Popovic, C. A. Bopp, J. G. Wells, C. Carrillo, and P. A. Blake. The molecular epide
57. miology of cholera in Latin America. *J. Infect. Dis.*, 1993, 167:621-626.
58. Wachsmuth, I. K., O. Olsvic, G. M. Evins, and T. Popovic. Molecular epidemiology of cholera, 1994, p. 357-370. *In* K. Wachsmuth, P. A. Blake, and O. Olsvic (ed.), *Vibrio cholerae* and cholera: molecular to global perspectives. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
59. Waldor, M. K., E. J. Rubin, G. D. N. Pearson, H. Kimsey, and J. J. Mekalanos. Regulation, replication, and integration functions of the *Vibrio cholerae* CTX are encoded by regions RS2. *Mol. Microbiol.* 1997, 24:917-926.
60. Ewald PW, Sussman JB, Distler MT, Libel C, Chammas WP, Dirita VJ, Salles CA, Vicente AC, Heitmann I, Cabello F., Evolutionary control of infectious disease: prospects for vectorborne and waterborne pathogens, *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1998 Sep-Oct;93(5):567-76.
61. Galloway TS, Sanger RC, Smith KL, Fillmann G, Readman JW, Ford TE, Depledge MH., Rapid assessment of marine pollution using multiple biomarkers and chemical immunoassays, *Environ Sci Technol* 2002, 15; 36(10): 2219-26.
62. Rinker A.G.Jr., Boyd A.L., Gary N.D., Kundig W., Isolation of multiple antibiotic resistance Enterobacteriaceae from river water, *Microbios*, 1988, 56, 169-75.
63. Boon P.I., Cattanaach M., Antibiotic resistance of native and faecal bacteria isolated from rivers, reservoirs and sewage treatment facilities in Victoria, south-eastern Australia, *Lett. Appl. Microbiol.*, 1999, 28, 3, 164-8.
64. Swaddiwudhipong W., Kaplayanaphotporn J., A common-source water-borne outbreak of multidrug-resistant typhoid fever in a rural Thai community, *J.Med.Assoc.Thai*, 2001, 84, 1513-7.
65. Ash R.J., Mauk B., Morgan M., Antibiotic resistance of gram-negative bacteria in rivers, United States., *Emerg. Infect. Dis.*, 2002, 8. 713-6.
66. Shears P., Shigella infections, *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 1996, 90, 105-14.
67. Winn W.C.Jr., Enterically transmitted hepatitis. Hepatitis A and E viruses, *Clin Lab Med* 1999 Sep;19(3):661-73.
68. Koff R.S., Prevention of Viral Hepatitis, *Curr Treat Options Gastroenterol* 2002, 5, 451-463.
69. Kotwal G.J., Approaches of the diagnosis of hepatitis viruses, *Mol Biotechnol* 2000, 16, 271-89.
70. Arif M., Enterically transmitted hepatitis in Saudi Arabia: an epidemiological study, *Ann Trop Med Parasitol* 1996, 90, 197-201.
71. Leclerc H., Schwartzbrod L., Dei-Cas E., Microbial agents associated with waterborne diseases, *Crit Rev Microbiol* 2002;28, 371-409.
72. Ford T.E., Microbiological safety of drinking water: United States and global perspectives, *Environ Health Perspect* 1999 Feb;107 Suppl 1:191-206.

73. Ford T.E., Mac Kenzie W.R., How safe is our drinking water?, Postgrad Med 2000, 108, 11-4.
74. Islam M.S., Siddika A., Khan M.N., Goldar M.M., Sadique M.A., Kabir A.N., Huq A., Colwell R.R., Microbiological analysis of tube-well water in a rural area of Bangladesh, Appl Environ Microbiol 2001, 67, 3328-30.
75. Papandreou S., Pagonopoulou O., Vantrakis A., Papapetropoulou M., Multiantibiotic resistance of gram-negative bacteria isolated from drinking water samples in southwest Greece, J.Chemother., 2000, 12, 267-73.
76. de Victorica J., Galvan M., Pseudomonas aeruginosa as an indicator of health risk in water for human consumption, Water Sci.Technol., 2001, 43, 49-52.
77. Mertens T.E., Fernando M.A., Marshall T.F., Kirkwood B.R., Cairncross S., Radałowicz A., Determinants of water quality, availability and use in Kurunegala, Sri Lanka., Trop.Med.Parasitol., 1990, 41, 89-97.
78. Musa H.A., Shears P., Kafi S., Elsabag S.K., Water quality and public health in northerh Sudan: a study of rural and peri-urban communities, J.Appl.Microbiol., 1999, 87, 676-82.
79. Shears P., Hussein M.A., Chowdhury A.H., Mamun K.Z., Water sources and enviromental transmission of multiply resistant enteric bacteria in rural Bangladesh, Ann.Trop.Med.Parasitol., 1995, 89, 297-303.
80. Jothikumar N., Paulmurugan R., Padmanabhan P., Sundari R.B., Kamatchiammal S., Rao K., Duplex RT-PCR for simultaneous detection of hepatitis A and hepatitis E virus isolated from drinking water samples, J. Environ. Monit., 2000, 2, 587-90.
81. Egorov A., Ford T., Tereschenko A., Drizhd N., Segedevich I., Fourman V, Deterioration of drinking water quality in the distribution system and gastrointestinal morbidity in a Russian city, Int. J. Environ. Health. Res., 2002, 12, 221-33.
82. Levin R.B., Epstein P.R., Ford T.E., Harrington W., Olson E., Reichard E.G., US drinking water challenges in the twenty-first century, Environ. Health Perspect., 2002, 110, Suppl. 1, 43-52

В чому суть проблеми?

Забруднення навколишнього середовища органічними, неорганічними та радіаційними відходами, соціальні проблеми і як наслідок цього зміна умов і характеру водовикористання, ослаблення санітарно-протиепідемічного контролю призвели до катастрофічних наслідків для водних ресурсів України. Забрудненням водоймищ і водних джерел є особливо небезпечним оскільки підвищується загроза спалахів інфекційних хвороб з водним шляхом передачі. В умовах забруднення підвищуються рівні обсіменіння, швидкість розмноження і мутацій мікроорганізмів, які викликають вірусні, бактеріальні на паразитарні хвороби.

Що роблять інші люди?

Дослідження збудників інфекційних хвороб у воді з відкритих водоймищ та питній воді проводять у різних країнах як науково-дослідні центри (CDC - USA, CDCH – Canada, International Centre for Diarrhoeal Disease Research – Bangladesh, Pan American Health Organization, WHO і т.ін.), так і медичні центри та підрозділи університетів та інститутів. Велика кількість публікацій є свідцтвом значної актуальності проблем епідеміології (Egorov A. et al. 2002, Colwell R.R. et all 2003, Sack R.B. et all 2003, Islam M.S. at all 2001, Codeco C.T. 2001, Lacey S.W. 1995, Bosh A. et all 2001, Bryan J.P. et al. 2002, Singh V. et al. 1998, Hau C.H. et al. 1999), екології (Epstein P.R. et al. 1993, 1994, Dancer S.J. et al. 1997, Harvell C.D. et al. 2002, Litvin V. 1996, Chakroborty S. et al. 1997, Borroto R.J. 1997, Bordalo A.A. et al. 2002), генетики (Faruque S.M. et al., 1994, 1998, 1995, 1997, Cotter P.A. et al. 2000, DiRita V.J. 2000, DiRita et al. 2000, Higgins D.E. et al. 1998, Islam M.S. et al. 2002, Johnson G. et al. 1994, Fallarino A. et al. 2002, Mekalanos J.J. et al. 1985, 1997, Washcmuth I.K. et al., 1991, 1993, 1994) та інших питань вірусних, бактеріальних і паразитарних збудників інфекцій людини, що мають водний шлях передачі (Eward P.W. et al. 1998, Galloway T.S. et al. 2002, Rinker A.G. et al. 1988, Boon P.I. et al. 1999, Swaddiwudhipong W. et al. 2001, Ash R.J. et al. 2002, Shears P. 1996, Winn W.C.Jr. 1999, Koff R.S. 2002, Kotwal G.J. 2000, Arif M. 1996, Leclerc H. et al. 2002).

Найбільшу небезпеку для здоров'я населення представляють збудники хвороб у питній водію Тому її піддають ретельному дослідженню на присутність бактеріальних, вірусних та паразитарних патогенів з метою підвищення безпеки питної води (Ford T.E. 1999, Ford T.E. et al. 2000, Islam M.S. et al. 2001, Papandreou S. et al. 2000, de Victorica J. et al. 2001, Mertens T.E. et al. 1990, Musa H.A. et al. 1999, Shears P. et al. 1995, Jothikumar N. et al. 2000, Egorov A. et al. 2002, Levin R.B. et al. 2002).

В зв'язку з економічними негараздами та зниженням фінансування охорони здоров'я можливості місцевих організацій та відділов інститутів своєчасно провадити нагляд за станом біоценозів водоймищ в Україні дуже знизилась. Приклади погіршення стану води наведено у розділі Огляд.

Що Ви збираєтесь робити?

Із застосуванням методів вибіркового аналізу протягом трьох років будуть досліджуватись рівні обсіменіння водних ресурсів в різних регіонах України патогенними бактеріями і паразитами, що

представляють загрозу для здоров'я людей. Дослідницька робота буде проводитись шляхом 12-14 щорічних наукових відряджень 2-3 спеціалістів, у теплий сезон, в регіони для виконання бактеріологічних, вірусологічних та паразитологічних аналізів води у відповідності з наведеною нижче схемою.

Таблиця 1. Схема досліджень.

Регіони України	Місця досліджень водоймищ	Основні патогени, що заплановано дослідити
Донецьк	Азовське море Сіверський Донець	Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Vibrionaceae Parasites
Одеса	Чорне Море Нижня течія Дунаю Гирло Дністра	Vibrionaceae Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Aeromonadaceae
Миколаїв	Нижня течія Південного Бугу, лиман Снегірівська іригаційна система	Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Vibrionaceae Parasites
Херсон	Гирло Дніпра Курортна зона Азовського моря	Vibrionaceae Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Aeromonadaceae
Лівобережжя Дніпра	Середня течія Дніпра Нижня течія Сули Нижня течія Ворскли	Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Parasites
Крим	Північно кримський канал Сімферопольське водосховище Південне узбережжя Криму Севастопольська водозабірна система	Enterobacteriaceae Hepatitis viruses Vibrionaceae Parasites Aeromonadaceae

При плануванні вивчення патогенів у тих чи інших водних акваторіях буде прийнято до уваги епідемічну обстановку у даному населеному пункті на протязі останніх 10 років за даними Міністерства Охорони Здоров'я України. Робота буде виконуватись у співдружності з місцевими протиепідемічними установами для вироблення системи моніторингу, яка буде працездатною НП перспективу після завершення проекту.

Вивченні біоценозу водного середовища в різних регіонах України буде проведено по наступним напрямкам:

- а) виявлення патогенних мікроорганізмів Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, Aeromonadaceae, Hepatitis viruses, Parasites;
- б) виявлення санітарно-показових мікроорганізмів Escherichia, Staphylococcus, Enterococcus, Clostridium і т.ін. з встановленням найбільш ймовірного числа бактерій в одному літрі води;
- в) виявлення фагів різних бактерій з визначенням кількості фагових частинок методом огарових шарів по Грасіа використовуючи колекції індикаторних культур.

Також в точках визначення високого обмінення води мікроорганізмами буде проводитись санітарний аналіз води з визначенням фізико-хімічних показників. Будуть вивчатись температура, прозорість, колір, запах, смак, окислюваність, вміст азоту амонійного, нітритів та нітратів, хлоридів, сульфатів, сірководню, кисню і показника біохімічного споживання кисню. Також буде вивчатись твердість, лужність, кислотність, солоність води, наявність солей заліза, марганцю, міді, цинку, арсену, фтору, нафтопродуктів, синтетичних поверхнево активних сполук.

У відповідності з розрахунком можливостей роботи на місцевих базах основна діагностика буде виконуватись відразу після забору проб. У всіх складних випадках діагностики культури на підтримуючих середовищах будуть відправлятись для ідентифікації в інститут Епідеміології та Інфекційних Хвороб, м.Київ. У холодний сезон учасники проекту будуть займатись дослідженням виділених культур з вивченням факторів патогенності, вірулентності, токсигенності в експериментальних умовах, а також готувати колекції культур, що характеризують патогенні агенти, небезпечні для людини при водному факторі передачі. Крім того, дані відносно виділення патогенів з води будуть порівнюватись із даними фізико-хімічних досліджень води, даними захворюваності та смертності за результатами офіційної статистики.

Схема науково-дослідної роботи передбачається в тих регіонах України, які є найбільше загрозливими в епідемічному відношенні по інфекціях, що плануються для дослідження по проекту.

Що є метою проекту?

Головною метою проекту є розробити і застосувати систему комплексного динамічного спостереження та контролю за розповсюдженням у водних ресурсах України збудників бактеріальних, паразитарних і інших інфекцій, що являють загрозу для здоров'я населення.

Що нового?

Вперше дослідження проб води з водоймищ та водопостачальних систем буде проведено в шести регіонах України вибраних за найвищим рівнем небезпеки виникнення захворювань, які передаються водним шляхом, щоб виділити штами збудників інфекцій, небезпечних для здоров'я населення України, зокрема: *V.cholera O1 El-Tor*, *NAG* – вібріони не O1 групи, *V.parahaemoliticus*, *S.thyphi*, *S.flexneri*, *S.sonnei*, *Pl.shigelloides*, *Aeromonas* sp, вірусів гепатиту А та Є, пропативних форм паразитів і т.д.

Вперше одночасно селекціоновані штами культур будуть досліджені на вірулентність, токсигенність, фактори патогенності в експериментальних умовах і також сформовано колекції штамів культур, які характеризують небезпечні для людини патогенні збудники з водним шляхом передачі.

Вперше в Україні ми дослідимо розповсюдження штамів різних видів *Aeromonas* та *Pl.shigelloides* у річковій та морській воді та морепродуктах. Ми покращимо методи санітарних паразитологічних досліджень і вивчимо динаміку інвазійних матеріалів, що поступають у воду відкритих водоймищ. Ми проведемо дослідження питомої ваги гепатитів А та Є в захворюваннях гепатитами з пероральним, зокрема водним шляхом зараження.

Крім цього, вперше буде проведено порівняльне дослідження показників виділення патогенів з води та фізико-хімічних досліджень води з даними офіційної статистики по захворюваності та смертності.

Хто Ви є?

Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім.Л.В.Громашевського є головним інститутом в галузі. З моменту заснування і до теперішнього часу провідні вчені інституту є експертами у галузях мікробіології, епідеміології, паразитології, імунології.

1. Доктор мед. наук Пархоменко Лариса Василівна є експертом у галузі патогенності бактерій (фактори патогенності бактерій в системі хазяїн – паразит). Вона відкрила і описала бактеріальні поверхневі родові антигени роду *Proteus*. Результати її наукових досліджень були представлені на наукових конференціях в Москві (1987, 1989), Ризі (1991), Києві (1992, 1996, 1999), Санкт-Петербурзі (1995, 1996), Вашингтоні (2001), Парижі (2001), Атланті (2002).
2. Доктор мед. наук, проф.. Алексеєнко Володимир Васильович, зав. лаб. вібріозів. Він є експертом в галузі екології, діагностики, епідеміології та профілактики холери. Результати його наукових досліджень були представлені на наукових конференціях в Саратові (1985), Софії (1986), Москві (1988), Атланті (1993), Києві (1995), Ростові-на-Дону (1995, 2000).
3. Доктор мед. наук Васюренко Зінаїда Павлівна є експертом в галузі біохімічних досліджень мікроорганізмів. Вона розвинула критерії об'єктивної ідентифікації бактерій за жирно кислотним складом. Результати її наукових досліджень були представлені на наукових конференціях в Ташкенті, Москві, Києві.
4. Доктор мед. наук Локтева Ірина Михайлівна, зав. лаб. паразитології є експертом в галузі дослідження паразитозів людини. Результати її наукових досліджень були представлені на наукових конференціях в Москві (1997, 1999), Києві (1994, 1995, 2000), Одесі (2000), Вінниці (1998), Санкт-Петербурзі (1999), Харкові (2001).

1.12 Очікувані результати

Що буде зроблено у цьому проекті?

При виконанні цього дослідження очікуються наступні результати:

1. Визначення районів та інтенсивності розповсюдження різних патогенів у водних ресурсах України і аналіз причин, що впливають на розповсюдження інфекцій, які мають водний шлях передачі. Ці дані має бути отримано вперше в Україні і вони будуть представлені у вигляді карт, таблиць та ін.
2. Характеризація виділених культур бактерій з шести регіонів України за наступними ознаками: вірулентність, фактори патогенності, що зумовлюють адгезивні, інвазійні та токсичні властивості, типування за антибіотико резистентністю, ДНК гібридизацією, жирно кислотним складом.

3. Створення, з типованих та селекціонованих (спалахових) культур, колекцій місцевих штамів бактерій Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, Aeromonadaceae, вірусів гепатиту А та Є, агентів паразитарних хвороб.
4. Вироблення рекомендацій щодо покращення в Україні методів нагляду та контролю за інфекціями, що мають водний шлях передачі.

Крім цього в процесі виконання проекту буде отримано результати щодо цілої низки агентів:

- а) швидкість репродукції і терміни збереження холерних вібріонів в різних екосистемах, напрямки змін біологічних властивостей *V.cholera* під впливом факторів зовнішнього середовища;
- б) покращення методів санітарних паразитологічних досліджень та вивчення динаміки інвазійних матеріалів, що поступають у воду відкритих водоймищ України;
- в) покращення методів ідентифікації штамів різних видів *Aeromonas* та *Pl.shigelloides* з річної та морської води та морепродуктів;
- г) дослідження питомої ваги гепатитів А та Є в захворюваннях гепатитом при пероральному, особливо водному шляху зараження;
- д) вироблення пропозицій щодо покращення методів дослідження води на бактерії черевного тифу, паратифу А і Б, дизентерії, гепатиту А та Є з метою захисту проти спалахів названих захворювань.

Що буде після?

У комплексі заходів, щодо профілактики кишкових інфекцій, що мають водний шлях передачі, чільне місце мають займати заходи по охороні зовнішнього середовища від біогенного забруднення (Evans and Stephenson, 1995). Регулярне проведення правильно спланованих санітарно – бактеріологічних, вірусологічних та паразитологічних досліджень в системі моніторингу водних інфекцій і інвазій дозволяє визначати ситуацію з розповсюдженням збудників інфекцій в окремих регіонах України, прогнозувати захворюваність, планувати санітарно – протиепідемічні та лікувально-профілактичні заходи, контролювати ефективність їх виконання. Без проведення таких комплексних і широких наукових досліджень розповсюдження збудників інфекцій, що мають водний шлях передачі, неможливо зниження інфекційних хвороб населення в Україні.

1.13 Обсяг робіт

Які завдання будуть виконані?

1. Отримати фундаментальні дані щодо розповсюдження вірусів гепатиту А та Є, бактерій сімейств Enterobacteriaceae (*S.typhi*, *S.paratyphi* А, *S.paratyphi* В, *S.flexneri*), *Vibrionaceae* (*V.cholera* О1 El-Tor, NAG – вібріонів не О1 групи), *Aeromonadaceae* (*Pl.shigelloides*, *Aeromonas* sp.) у водних ресурсах України.
2. Отримати дані щодо розповсюдження паразитозних агентів (*Cryptosporidium parvum*, *Giardia Lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Isospora belli*, *Trichocephalus trichiurus*, *Opistorchis felineus*) на різних стадіях їхнього розвитку у водних ресурсах України.
3. Дати оцінку умов водних ресурсів України з точки зору епідемічної небезпеки для населення в теперішній час та зробити науково обґрунтований прогноз у відношенні небезпеки для здоров'я нації від інфекцій, що мають водний шлях розповсюдження, в майбутньому.
4. Розробити систему моніторингу забрудненості водних ресурсів України патогенними агентами та виробити рекомендації по спостереженню та контролю захворювань, що мають водний шлях передачі.

1.14 Технічний підхід та методологія

Яким чином це буде зроблено?

Методологія для виконання проекту буде наступна:

Регіони України обрано на основі даних по спалахах захворювань та спорадичних захворюваннях на протязі останніх 10 років. Водоймища обрано також за таким принципом. Місця забору, техніка забору, об'єми досліджуваних матеріалів буде визначено згідно офіціальних рекомендацій Міністерства Охорони Здоров'я для проведення порівняльного аналізу з попередніми даними там, де вони є. Ці місця відбору проб води включають водоймища різного характеру: річки, озера, запруды, моря, джерела водопостачання в місцях, врегульованих законодавчими і нормативними документами України. Такі місця включають: місця водозабору питтєвої води, місця викиду стічних промислових і побутових вод, рекреаційні зони. При заборі проб води будуть також відбиратись проби мулу. Для кожної групи паразитів взяття проб буде окремим.

Вивчення біоценозу водного середовища в різних регіонах України буде включати виявлення патогенних мікроорганізмів *V.cholera* О1 El-Tor, NAG – вібріони не О1 групи, *V.parahaemoliticus*, *S.typhi*, *S.flexneri*, *S.sonnei*, *Pl.shigelloides*, *Aeromonas* sp, вірусів гепатиту А та Є, пропагативних форм паразитів, санітарно-показових *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Clostridium* і ін., фагів різних бактерій за

допомогою колекції індикаторних культур. Також в точках визначення високого обмінення води мікроорганізмами буде проводитись санітарний аналіз води з визначенням фізико-хімічних показників.

Селекція та ідентифікація інфекційних збудників буде виконуватись за загальноприйнятими методами з використанням сучасних методик діагностики (PCR, жирно кислотний склад, API і т.д.). В процесі досліджень буде виконано вивчення не тільки типових представників вказаних мікроорганізмів, але з допомогою молекулярно генетичних досліджень буде здійснено спроби знайти специфічні ДНК в об'єктах навколишнього середовища.

УЗГОДЖЕННЯ З ОРГАНІЗАЦІЮ-УЧАСНИКОМ

Назва проекту: Контроль еколого-епідеміологічної ситуації в Україні із серйозними інфекціями, що мають водний шлях передачі.

Організація-учасник:

Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім.Л.В.Громашевського

Адреса: Протасів Яр,4, Київ-38, Україна

Телефон/Факс/Електронна пошта: Тел: (044) 249-64-97, Факс: (044) 277-24-00,

E-mail: Lparkhom@hotmail.com

Загальний код підприємства\організації (ЗКПО): 26077951

вивчила вищевказану пропозицію по проекту і повністю згодна з вказаними в ній цілями та діяльністю.

Ми визнаємо, що:

- Підтримка проекту Науково-Технологічним Центром в Україні (НТЦУ) буде підпорядковуватися відповідним умовам, що їх вимагають Угода про заснування НТЦУ, Статут НТЦУ, рішення Адміністративної Ради та Проектна Угода, яка може бути заключена з НТЦУ.
- Основний персонал працював в 1980-1990 р. по створенню систем озброєнь.
- Вся інформація під час виконання проекту не буде порушувати будь-якої державної таємниці.
- Відповідно до Статті VIII Угоди про заснування НТЦУ, виконавці проекту будуть надавати Центру і кожній з сторін, які повністю чи частково фінансують даний проект, право доступу для здійснення на місці перевірки і ревізії всієї діяльності по проекту. Виконавці проектів мають право на захист тих ділянок, які не відносяться до проекту.
- Права на інтелектуальну власність регулюються законами України та процедурами, які встановлені в НТЦУ.
- Наступний розподіл кошторису є задовільним.

Кошторис витрат (в доларах США)	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Всього
Індивідуальні гранти	47,583	47,549	47,542	142,674
Обладнання	4,050	3,450	0	7,500
Матеріали	2,450	2,450	2,100	7,000
Субконтракти	0	0	0	0
Інші прями витрати	1,575	2,250	2,169	5,994
Відрядження	6,660	6,660	6,480	19,800
Накладні витрати	5,110	5,116	4,780	15,006
Запитовані в НТЦУ кошти	67,428	67,475	63,071	197,974

Прізвище та підпис особи, уповноваженої приймати зобов'язання від імені організації:

ПП: Кожухар Іветта Григорівна

Підпис _____

Посада: Вчений Секретар інституту

М.П.

Керівник проекту від організації:

ПП: Пархоменко Лариса Василівна

Підпис _____

Посада: провідний науковий співробітник

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

The following materials are enclosed:

A. The list of supporting correspondence

1. Howard A.Fields, Ph.D., Distinguished Consultant, Acting Associate Director for Laboratory Science, Division of Viral Hepatitis, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta GA 30333.
2. Professor B.Arensburg, Department of Anatomy and Anthropology, Sackler School of Medicine, Tel Aviv University.
3. Dmitry Portnoy, MD, Assistant Professor, Medical Director of Anesthesia, Support Services, Anesthesia Department, University of Texas at Galveston, Texas.
4. Dr.med. (SU) Salva Boterasvilli, Fachartz fur Allgemeinmedizin , Peterstr. 2-4, 52062 Aachen, Telefon 0241/24511.
5. Prof. Dr. med. Ines Kappstein, Abt. Fur Infectionshygiene, Trogerstrasse 32, D-81675 Munchen, Telefon: 089/4140-4145/25.
6. Judith Aisenstein, M.D. 1513 Voorhies Avenue, Brooklin, N.Y. 11235, NYS LIC.# 137475, USA.
7. Ph.D. V.Perepnikhatka, Scientist, Antex Biologics, 300 Professional Dr., Gaithersburg, MD 20879, tel. (301)-590-0129 ext 471.

B. The list of specialists on the problem of water-born diseases.

Dr.Nariman Panahian
Senior Research Scientist
Protein Discovery Group
Molecular Staging, Inc.
300 George Street, 7th floor
New Haven, CT 06511
(203) 752-7908 tel.
(203) 776-5278 fax.
nariman@molecularstaging.com
panahian@msn.com

Anatoliy M.Kravetz
R.A.Professor
Department of Biochemistry and Biophysics,
University of Rochester Medical Center,
Rochester 14627 NY USA
Tel: (585) 275-0361
Fax: (585) 338-2185
anatoliy_kravetz@hotmail.com

Valentina Perepnikhatka, Ph. D.
Scientist
Antex Biologics
300 Professional Drive,
Gaithersburg, MD 20879
tel.(301)-590-0129 ext 471.
valentina@antexbiologics.com

Tim E.Ford, PhD. Professor and Head
Igor I. Brown, PhD, Research Associate
Department of Microbiology
109 Lewis Hall
Montana State University
Bozeman, MT 59717
Tel: 406 994 2901
406 994 1872
tford@montana.edu
ibrown@montana.edu

B.Arensburg, Professor
 Department of Anatomy and Anthropology,
 Sackler School of Medicine,
 Tel Aviv University,
 Tel Aviv 69978, P.O.B. 39040
 Tel: 972-3-6409099, 6409866,
 Direct Line: 6409_____,
 Fax. 972-3-6408287

Yuri Persidsky, M.D., Ph.D.
 Deputy Director
 Center for Neurovirology and Neurodegenerative Disorders (CNND)
 Department of Pathology and Microbiology
 Box 985215 Nebraska Medical Center
 Omaha, Nebraska 68198 - 5215
 Tel (402) 559-3945
Fax (402) 559-8922
ypersids@unmc.edu

C. List of published articles

1. O.Selnikova, E.Shablovska, N.Krolevetska, Modern peculiarities of anthrax and Brucellosis epidemiology in Ukraine, Workshop "Ecological & Health Threat, associated with Environmental Contamination", 15-17 October 2002, Kiev, Ukraine.
2. V.Alexeenko, The Epidemiology of Cholera in Ukraine, *ibid*.
3. I.Kozhukhar, Changes of Situation with Water-borne Epidemic Infections in Ukraine, *ibid*.
4. L.Parkhomenko, Monitoring of Ecological-epidemiological Situation with Respect of Dangerous Water-borne Diseases in Ukraine, *ibid*.
5. Корнюшина Е.В., Падченко И.К., Локтева И.М. Сезонная динамика загрязнения источников водоснабжения возбудителями кишечных паразитозов в Киеве и Киевской области, XI Конференция Украинского общества паразитологов. – К., 1993, с. 68-69.
6. Сергиев В.П., Романенко Н.А., Локтева И.М. и др. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации: Санитарные правила и нормы, М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997, 168 с.
7. Романенко Н.А., Семенова Т.А., Локтева И.М. и др. Методы санитарно-паразитологических исследований: Методические указания, М., Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2000, 67 с.
8. Локтева І.М. Передумови формування багатокomпонентних паразитоценозів в осередках опісторхозу в Україні, Доповіді Національної академії наук України, 1998, 4, с. 202-204.
9. Vasyurenko, Z. et al. (1990) Confirmation of Morganella distinction from Proteus and Providencia among Enterobacteriaceae on the basis of cellular and lipopolysaccharide fatty acids composition, *J. of Hygiene, Epidemiology, Microbiology and Immunology*, vol **34**, N 1, p. 581-590.
10. Vasyurenko, Z. et al. (1989) Fatty acids composition of lipopolysaccharides of the strain of different species of Yersinia, *ibid*, vol **33**, N 1, p. 55-61.
11. Алексеенко В.В. Об отсутствии различий между холерой эльтор и классической холерой. *Ж. Микробиол.*, 1991, N 2, с. 72-75.
12. Алексеенко В.В., Васюренко З.П. Состав клеточных жирных кислот бактерий семейства Vibrionaceae. *Микроб. Журн.*, 1996, т. 58, N 3, с. 38-43.
13. Alekseenko V. et al. Microbiological and epidemiological investigation of cholera epidemic in Ukraine during 1994 and 1995. *Epidemiol Infect., Cambridge University Press*, 1998, 121, p. 1-13.
14. L.V.Parkhomenko, S.I.Bidnenko, M.I.Grutman, The use of complex surface antigens of Salmonella, Escherichia, Proteus and Pseudomonas in indirect hemagglutination assay, 1V Annual Conference for Vaccine Research, Arlington, VA, USA, 2001.
15. M.I.Grutman, L.V.Parkhomenko, L.V.Timokhina, Developing of method for immune antibacterial plasma receiving and experimental investigation of its efficiency for infections in compromised hosts, 3rd Balkan Congress of Immunology, Athens, 2001.

16. V.N.Parkhomenko, E.D.Moroz, L.V.Parkhomenko, The Use of Surface Antigens from Gram-negative Bacteria for Vaccines, "International Conference of Emerging Infectious Diseases", Atlanta, USA, 2002.
17. L.V.Parkhomenko, V.V.Alexeenko, E.Murashko, Waterborne Epidemic Infections in Ukraine at Last Decade, *ibid.*
18. L.V.Parkhomenko, M.I.Grutman, N.T.Parkhomenko, The Elaboration of New Vaccines from Surface Antigens of Bacteria Escherichia, Proteus, Salmonella and Pseudomonas, "Vaccines of the Future", 2001, Paris.

Перевод фрагментов с украинского языка



УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЕКТУ №3007

1. ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПРОЕКТ

1.1 НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Мониторинг эпидемиологической и экологической ситуации относительно опасных болезней водного происхождения на Украине

1.2 Руководитель проекта: Пархоменко Лариса Васильевна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Тел: (044) 249-64-97, Факс: (044) 277-24-00,

E-mail: Lparkhom@hotmail.com

1.3 Организации-участники:

Институт эпидемиологии и инфекционных заболеваний им.Л.В.Громашевского (ИЭИЗ),

адрес: Украина, Киев 03038, ул. Протасов Яр 4.

1.4 Иностранные партнеры:

Нариман М.Панахян, Медицинский центр Рочестерского Университета, шт.Нью-Йорк, США

e-mail: panahian@msn.com

1.5 Продолжительность проекта: 36 месяцев

1.6 Исполнители проекта	Военные ученые	Всего
Количество	20	21
Усилия в человеко-сутках	6606	6936

1.7 Краткая информация о проекте:

Под влиянием экологических и социальных факторов за последние десятилетия на Украине ухудшилась эпидемиологическая ситуация в отношении инфекций, в том числе водного происхождения.

Главная цель проекта – разработка системы комплексного динамического контроля за распространением в водных ресурсах Украины возбудителей бактериальных, паразитарных и других инфекций, которые представляют угрозу для населения.

В запланированном проекте планируется на протяжении трех лет проводить исследование водоемов в шести регионах страны для сбора штаммов возбудителей опасных инфекций: холеры, тифа, гепатита А и Е, паразитов и т.п. Кроме определения штаммов микроорганизмов, будет проводиться исследование их вирулентности и токсигенных факторов патогенности в экспериментальных условиях. Из типичных для регионов штаммов опасных инфекций будет создана

коллекция. При выявлении мест с высокими титрами микроорганизмов вода будет исследована для определения физико-химического состава.

В результате будут получены фундаментальные данные о распространении в водных ресурсах Украины бактерий семейства энтеробактерий, Vibrionaceae и Aeromonadaceae, вирусов гепатита А и Е, возбудителей паразитов на разных стадиях развития. Выработаны рекомендации по повышению безопасности водоемов страны. Созданная система мониторинга распространения инфекций, имеющих водное происхождение, позволит дать оценку состоянию водных ресурсов с точки зрения эпидемиологической угрозы для населения и разработать обоснованный прогноз по повышению угрозы для здоровья нации со стороны инфекций. Эта угроза также актуальна в контексте расширения международных контактов. **Мониторинг эпидемиологической ситуации с инфекциями водного происхождения имеет важное значение для эпидблагополучия в регионах восточно-центральной Европы, т.к. на Украине много общих с другими странами водохранилищ.**

1.8 Ключевые слова:

Инфекционные заболевания, холера, тиф, сальмонеллёз, дизентерия, гепатиты, паразитозы, реки и водоемы Украины, эпидемия.

1.9 Общая стоимость проекта:

Расходы (в долларах США)	1 год	2 год	3 год	Всего
Индивидуальные гранты	47,583	47,549	47,542	142,674
Оборудование	4,050	3,450	0	7,500
Материалы	2,450	2,450	2,100	7,000
Субконтракты	0	0	0	0
Другие прямые расходы	1,575	2,250	2,169	5,994
Поездки	6,660	6,660	6,480	19,800
Накладные расходы	5,110	5,116	4,780	15,006
Запрошенные в УНТЦ средства	67,428	67,475	63,071	197,974

1.10 Техническое оснащение проекта:

1. ИЭИЗ: микроскопы, центрифуги, холодильники, морозильники, термостаты, спектрофотометр, электронный микроскоп, точные приборы, комплект оборудования для иммуноферментного анализа.

1.13 Объем работ**Какие задачи будут выполнены?**

1. Получение фундаментальных данных о распространении вирусов гепатита А и Е, бактерий семейств Энтеробактерий (Тиф, Паратиф А, Паратиф В), Vibrionaceae (Холера), Aeromonadaceae в водных ресурсах Украины.
2. Получение данных о распространении паразитозных агентов (Cryptosporidium parvum, Giardia Lamblia, Entamoeba histolytica, Isospora belli, Trichocephalus trichiurus, Opistorchis felineus) на разных стадиях развития в водных ресурсах Украины.
3. Оценка состояния водных ресурсов Украины с точки зрения эпидемиологической небезопасности для населения и разработка научно обоснованного прогноза в отношении опасности инфекций, имеющих водное происхождение, в будущем.
4. Разработка системы мониторинга загрязненности водных ресурсов патогенными агентами и выработка рекомендаций по контролю заболеваний, имеющих водное происхождение.

Справка

Представлено описание проекта 3007 «Мониторинг эпидемиологической и экологической ситуации относительно опасных болезней водного происхождения на Украине». Проект организован Украинским научно-технологическим центром (УНТЦ) в 2003 г. и ставил целью создать систему мониторинга и контроля опасных энтеробактерий, холерных вибрионов и других патогенов в реках и водоемах Украины.

Согласно описанию проекта, в ходе работ украинские специалисты при консультативной поддержке американских ученых должны были провести забор проб в ряде крупных водных артерий Украины, в том числе р.Днепр, Дунай, Днестр, Северский Донец, Южный Буг, Северо-крымский канал и др. Планировалось установить наличие в воде особо опасных патогенов и их концентрацию, а также сделать выводы о возможности распространения заболеваний водным путем.

Обращает на себя внимание тот факт, что одной из задач проекта является привлечение специалистов, ранее участвовавших в разработках оружия массового поражения, с заявленной целью переориентирования их от тематики создания ОМП и интеграции в международное научное сообщество.

Вместе с тем такое исследование может иметь двойное назначение. Учитывая то, что водная система Украины тесно связана с другими европейскими странами, а также территорией России, можно предположить, что американская сторона заинтересована в разработке способов распространения опасных инфекций водным путем. Активное привлечение специалистов по биологическому оружию также говорит о военном характере проводимых работ.