

- С.82-83.
- Васильева Л. С. Структура печени при стрессе и введении арабиногалактана / Л. С. Васильева, У. Хаджав, И. С. Выборова // Сибирский медицинский журнал. - 2004. - № 7. - С.22.
- Гунас И. В. Ультраструктурные изменения в печени крыс после ожога кожи / И. В. Гунас // Вісник морфології. - 1998. - Т. 4, № 2. - С. 174-175.
- Дорожно-транспортный травматизм как основная причина тяжелой политравмы та летальності у молодих людей / В. О. Танькут, Є. Ф. Сидоренко, П. І. Слісаренко [та ін.] // Політравма - сучасна концепція надання медичної допомоги. - К., 2002. - С. 29-30.
- Ельський В. Н. Патофізіологія, діагностика и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы / В. Н. Ельський, А. М. Кардаш, Г. А. Горюнич; под ред. В. И. Черния. - Донецк : Новый мир, 2004. - 200 с.
- Надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на догоспітальному етапі: методичні рекомендації / Г. Г. Рошнін, Ю. О. Гайдаєв, О. В. Мазуренко [та ін.]. - К., 2003. - 33 с.
- Некоторые показатели стресс-реакции организма на разных этапах посттравматического периода / [Мутускина Е. А., Багдасарова Л. А., Трубина И. Е., Заржецкий Ю. В.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2002. - № 1. - С. 38-41.
- Патент UA 45324, МПК G 09 В 23/00. Спосіб моделювання політравми / [Зятковська О. Я., Гудима А. А., Секела Т. Я., Сокольвак В. М.]. - № u200903778 ; заявл. 17.04.2009 ; опубл. 10.11.2009, Бюл. № 21. - 6 с.
- Секела Т. Я. Пат. 30028 Україна, МПК 2006 G 09 В 23/00. Спосіб моделювання політравми / Т. Я. Секела, А. А. Гудима (Україна) ; заявник і патентовласник: Тернопільський мед. універ.- № U200710471; заявл. 21.09.07; опубл. 11.2.08, Бюл. № 3. - 4 с.
- Haegi M. A new deal for road crash victims / M. Haegi // British Medical Journal. - 2002. - Vol. 324, № 7346. - P. 1110.

**Зятковская О. Я.**

#### СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ В ДИНАМИКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ОЖОГА, ПОЛИТРАВМЫ И ИХ КОМБИНАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДЫДУЩЕГО ОСТРОГО ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

**Резюме.** В эксперименте на белых крысах исследовано структурные особенности печени в динамике посттравматического периода после ожога, политравмы и их комбинации в условиях предыдущего острого психоэмоционального стресса. Исследованы структурные особенности печени на фоне комбинированной механотермической травмы и роль предварительного психоэмоционального стресса в развитии механизмов адаптации.

**Ключевые слова:** печень, ожог, политравма, комбинированная травма, острый психоэмоциональный стресс, адаптация.

**Zyatkovska O. Ya.**

#### STRUCTURAL FEATURES OF THE LIVER IN THE DYNAMICS OF POST-TRAUMATIC PERIOD AFTER BURNS, POLYTRAUMA AND THEIR COMBINATION IN A PREVIOUS ACUTE EMOTIONAL STRESS

**Summary.** In the course of the experiment on white rats have been investigated structural features of the liver in the dynamics of post-traumatic period after burns, polytrauma and their combination in a previous acute emotional stress. The structural features of the liver against combined injury and the role of prior emotional stress in the development of adaptation mechanisms.

**Key words:** liver, burns, polytrauma, combined injury, acute psycho-emotional stress, adaptation.

Стаття надійшла до редакції 16.01.2013р.

Зятковська Олена Ярославівна - канд. мед. наук., асистент кафедри клініко-лабораторної діагностики Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського.

© Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Черкасова Л.А.

УДК: 616-073.75-053.81:612.75

**Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Черкасова Л.А.\***

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018), \*Національний медичний університет імені О.О. Богольця (б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01004, Україна)

### ВІДМІННОСТІ ПОПЕРЕЧНОГО РОЗМІРУ БІЧНОЇ ЯМКИ ТА ШИРИНИ БОРОЗЕН ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ХВОРИХ НА ЕПІЛЕПСІЮ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ БЕЗ УРАХУВАННЯ ТА З УРАХУВАННЯМ КРАНІОТИПУ

**Резюме.** В проведеному дослідженні відображені відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів бічної ямки та борозен півкуль головного мозку (ГМ) між загальними групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат і між групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат-брахіцефалів. Доведено, що усі комп'ютерно-томографічні розміри ГМ мають більші значення у хворих на епілепсію юнаків і дівчат як без урахування, так і з урахуванням краніотипу. Проявів статевого диморфізму комп'ютерно-томографічних розмірів бічної ямки та борозен півкуль ГМ не встановлено.

**Ключові слова:** бічна ямка головного мозку, борозни півкуль головного мозку, комп'ютерно-томографічне дослідження, епілепсія, краніотип, юнацький вік.

#### Вступ

У ХХ сторіччі наука про мозок зазнала радикальних змін. Останні роки були присвячені поглибленому вивченню структурно-функціональної організації нерво-

вої системи і її вищого відділу - головного мозку [Гольдберг, 2004]. Комплекс нейронаук, що включає нейроанатомію, нейрофізіологію, нейрохімію, нейроімуноло-

гію й нейропсихологію, отримав спеціальну назву - нейробіологія [Виноградова, 1999]. Це одна з галузей науки, що найбільш стрімко розвиваються. За останні 15 років учені спростували багато наріжних догм, на яких вона будувалася протягом сторіч [Евтушенко, 2001]. Протягом цього періоду відбувся повний перегляд загальноприйнятих фундаментальних принципів нейробіології, і на підставі нових отриманих експериментальних даних виникли нові концепції про функціонування мозку й експериментальні підходи до його дослідження [Fields, Stevens-Graham, 2002; Farah et al., 2004]. Ці досягнення нейронаук зробили великий внесок у розвиток клінічної медицини, у лікування найтяжчих захворювань нервової системи. Зростаюча з кожним роком захворюваність на епілепсію, хронічний перебіг хвороби, у деяких випадках під час всього життя, наявність у теперішній час великої кількості (30% та більше) форм, резистентних до протисудомної терапії [Стеценко, 2007], надають особливу увагу даній медичній проблемі.

*Мета* даного дослідження - встановити відмінності комп'ютерно-томографічних параметрів бічної ямки та ширини борозен правої й лівої півкуль головного мозку між здоровими та хворими на епілепсію юнаками й дівчатами без урахування та з урахуванням краніотипу.

### Матеріали та методи

На базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова попередньо було проведено первинне анкетування 1722 міських юнаків (від 17 до 21 року) та дівчат (від 16 до 20 років) для відбору представників української етнічної групи, котрі у третьому поколінні проживали на території Поділля. В результаті було відібрано 602 юнаки та 537 дівчат, яким провели тестову скринінг-оцінку стану здоров'я, після якої з обстеження було виключено 655 осіб. 482 юнакам та дівчатам, що залишилися, після психофізіологічного та психогігієнічного анкетування було проведено ультразвукову діагностику серця, магістральних судин, щитоподібної залози, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, сечового міхура, матки та яєчників (у дівчат); стандартну реокардіографію та реовазографію; спірографію; визначення основних біохімічних показників крові; стоматологічне обстеження; прик-тест з мікст-алергенами, тощо. Осіб, у яких виявили в ході обстеження будь-які захворювання, виключали з групи здорових мешканців Подільського регіону. Таки чином у загальну групу практично здорового населення було відібрано 168 юнаків та 167 дівчат. Із них 82 юнакам та 86 дівчатам проведено комп'ютерну томографію голови.

Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що проведені дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України (протокол № 8 від 14.04.2010).

У здорових юнаків і дівчат, а також хворих на епілепсію 31 юнака та 44 дівчат аналогічного віку та місця проживання проводили комп'ютерно-томографічне дослідження головного мозку на спіральному рентгенівському комп'ютерному томографі ELscint Select SP відповідно до загальноприйнятого протоколу дослідження головного мозку та черепа [Терновой, Абдураимов, Федотенков, 2008]. Опромінення не перевищувало рівень звичайного рентгенологічного дослідження в двох проєкціях (2 мЗВ). При вивченні структур головного мозку використовують пошаровий характер сканування [Верещагин и др., 1986] який дозволяє зменшити об'ємні артефакти і покращити просторове зображення. Використовується товщина зрізу 5(10) мм для сканування основи черепа і для візуалізації супратенторіальних структур. Дослідження проводять паралельно орбіто-меатальній лінії. Зона дослідження включає ділянку від основи головного мозку до тім'я.

Нарівні томограми 3(Т3) визначали поперечний розмір бічної ямки правої й лівої півкуль ГМ; а на рівні Т10 - середню ширину борозен правої й лівої півкуль ГМ.

Краніотип вираховували за допомогою черепного показника (співвідношення максимальної ширини до максимальної довжини голови), який має три основних градації: брахікефалія (короткоголовість) - черепний показник більше 80,0 %; мезокефалія - черепний показник в межах 75,0 - 79,9 %, що характеризує помірно довгий і широкий череп; доліхокефалія - форма голови, при якій черепний показник становить 74,9 % і нижче. Встановлено наступне розподілення краніотипів: доліхокефалія - відповідно 11 і 26 здорових, 1 і 5 хворих на епілепсію; мезокефалія - відповідно 15 і 35 здорових, 5 і 10 хворих на епілепсію; брахікефалія - відповідно 56 і 25 здорових, 25 і 29 хворих на епілепсію.

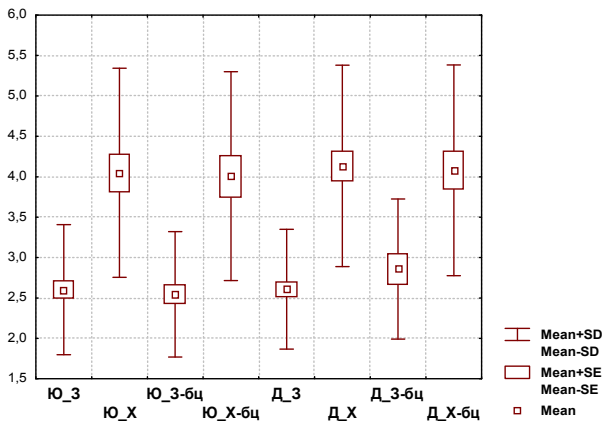
Статистична обробка отриманих результатів проведена в пакеті "STATISTICA 5.5" (належить ЦНІТ ВНМУ ім. М.І. Пирогова, ліцензійний № АХХ R 910А374605FA) з використанням непараметричних методів [Гланц, 1998].

### Результати. Обговорення

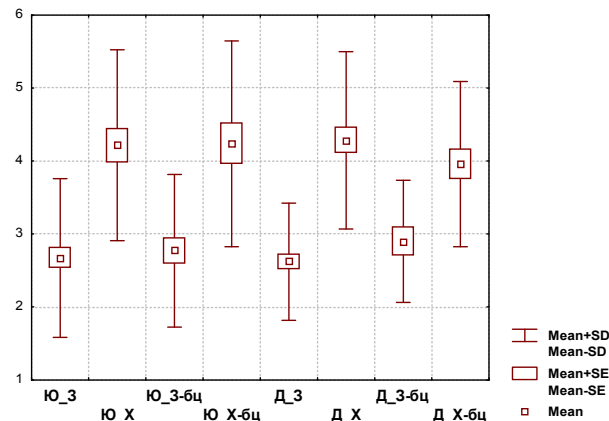
Встановлено, що поперечний розмір бічної ямки правої півкулі ГМ на рівні Т3 в загальних групах здорових юнаків і дівчат, а також у здорових юнаків і дівчат-брахіцефалів статистично значуще менший ( $p < 0,001$  в усіх випадках), ніж у відповідних загальних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат, або хворих на епілепсію юнаків і дівчат-брахіцефалів (рис. 1).

При співставленні поперечного розміру бічної ямки правої півкулі ГМ на рівні Т3 між хворими на епілепсію загальними групами юнаків і дівчат, або хворими на епілепсію юнаками й дівчатами-брахіцефалами не встановлено статистично значущих відмінностей (або тенденцій до відмінностей) величини даного показника (див. рис. 1).

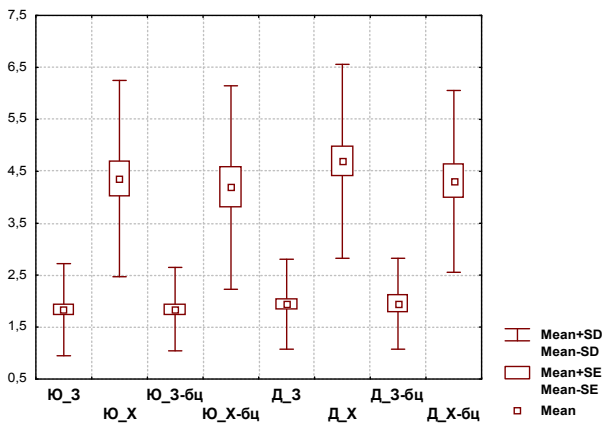
Поперечний розмір бічної ямки лівої півкулі ГМ на рівні Т3 в загальних групах здорових юнаків і дівчат, а



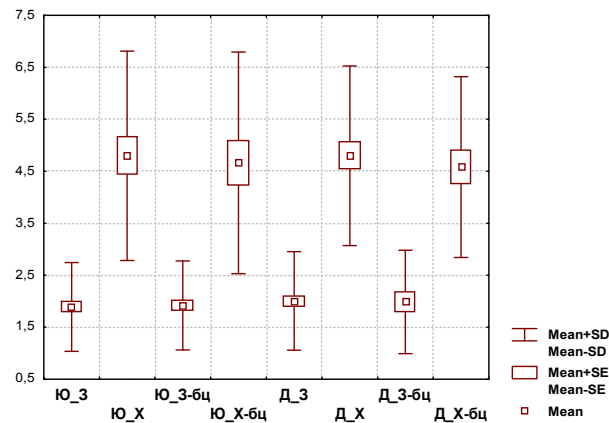
**Рис. 1.** Відмінності поперечного розміру бічної ямки правої півкулі ГМ на рівні Т3 між здоровими та хворими на епілепсію юнаками й дівчатами (мм).



**Рис. 2.** Відмінності поперечного розміру бічної ямки лівої півкулі ГМ на рівні Т3 між здоровими та хворими на епілепсію юнаками й дівчатами (мм).



**Рис. 3.** Відмінності середньої ширини борозен лівої півкулі ГМ на рівні Т10 між здоровими та хворими на епілепсію юнаками й дівчатами (мм).



**Рис. 4.** Відмінності середньої ширини борозен правої півкулі ГМ на рівні Т10 між здоровими та хворими на епілепсію юнаками й дівчатами (мм).

також у здорових юнаків і дівчат-брахіцефалів статистично значуще менший ( $p < 0,001$  в усіх випадках), ніж у відповідних загальних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат, або хворих на епілепсію юнаків і дівчат-брахіцефалів (рис. 2). При співставленні поперечного розміру бічної ямки правої півкулі ГМ на рівні Т3 між хворими на епілепсію загальними групами юнаків і дівчат, або хворими на епілепсію юнаками й дівчатами-брахіцефалами не встановлено статистично значущих відмінностей (або тенденцій до відмінностей) величини даного показника (див. рис. 2).

Середня ширина борозен лівої півкулі ГМ на рівні Т10 в загальних групах здорових юнаків і дівчат, а також у здорових юнаків і дівчат-брахіцефалів статистично значуще менший ( $p < 0,001$  в усіх випадках), ніж у відповідних загальних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат, або хворих на епілепсію юнаків і дівчат-брахіцефалів (рис. 3). При співставленні середньої ширини борозен лівої півкулі ГМ на рівні Т10 між хворими на епілепсію загальними групами юнаків і дівчат, або хворими на епілепсію юнаками й дівчатами-брахіцефалами не встановлено ста-

тистично значущих відмінностей (або тенденцій до відмінностей) величини даного показника (див. рис. 3).

Середня ширина борозен правої півкулі ГМ на рівні Т10 в загальних групах здорових юнаків і дівчат, а також у здорових юнаків і дівчат-брахіцефалів статистично значуще менший ( $p < 0,001$  в усіх випадках), ніж у відповідних загальних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат, або хворих на епілепсію юнаків і дівчат-брахіцефалів (рис. 4). При співставленні середньої ширини борозен правої півкулі ГМ на рівні Т10 між хворими на епілепсію загальними групами юнаків і дівчат, або хворими на епілепсію юнаками й дівчатами-брахіцефалами не встановлено статистично значущих відмінностей (або тенденцій до відмінностей) величини даного показника (див. рис. 4).

Таким чином, нами встановлені відмінності комп'ютерно-томографічних параметрів поперечного розміру бічної ямки правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т3 і середньої ширини борозен правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т10 між загальними групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат і між групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат-брахіцефалів.

Доведено, що як у здорових юнаків, так і в здорових дівчат загальних груп і брахіцефалів поперечний розмір бічної ямки правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т3 і середня ширина борозен правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т10 статистично значуще менші, ніж у відповідних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат. При порівнянні вищевказаних комп'ютерно-томографічних параметрів в осіб протилежної статі статистично значущих, або тенденцій відмінностей не встановлено.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. У здорових юнаків і дівчат загальної групи та брахі-

цефалів поперечний розмір бічної ямки правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т3 і середня ширина борозен правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т10 статистично значуще менші, ніж у відповідних групах хворих на епілепсію юнаків і дівчат.

2. Проявів статевого диморфізму поперечного розміру бічної ямки правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т3 і середньої ширини борозен правої й лівої півкуль ГМ на рівні Т10 не встановлено.

В подальших дослідженнях планується розробити дискримінантні моделі можливості виникнення епілепсії в юнаків або дівчат Поділля в залежності від особливостей комп'ютерно-томографічних параметрів лікворотримуючих структур ГМ.

### Список літератури

- Виноградова О.С. Нейронаука концавторого тисячелетия: смена парадигм (двухдневный доклад) / О.С. Виноградова // IV Рабочее совещание 21-23 июня 1999 г. - Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН (Пушино, Московская обл.).
- Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. / С. Гланц. - М.: Практика, 1998. - 459 с.
- Гольдберг Э. Управляющий мозг / Э. Гольдберг // В мире науки. - 2004. - № 1. - С. 23-26.
- Евтушенко С.К. Моя профессия невролог / С.К. Евтушенко. - Севастополь: Вебер, 2001. - 283 с.
- Компьютерная томография мозга / Н.В. Верещагин, Л.К. Брагина, С.Б. Вавилов, Г.Я. Левина. - Медицина, 1986. - 251 с.
- Стеценко Т.І. Вроджені вади розвитку головного мозку як фактор виникнення епілепсії удітей раннього віку: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.15 - нервові хвороби / Стеценко Тетяна Іванівна. - Київ, 2007. - 24 с.
- Терновой С.К. Компьютерная томография: Учеб. пос. / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенков. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.
- Fields R.D. New Insights into Neuron-Glia Communication / R.D. Fields, B. Stevens-Graham // Science. - 2002. - Vol. 298, № 18. - P. 556-562.
- Neurocognitive enhancement: what can we do and what should we do? / M.J. Farah, J. Illes, R. Cook-Deegan [et al.] // Nature Reviews Neuroscience. - 2004. - № 5. - P. 421-425.

*Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Черкасова Л.А.*

### ОТЛИЧИЯ ПОПЕРЕЧНОГО РАЗМЕРА БОКОВОЙ ЯМКИ И ШИРИНЫ БОРОЗД ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С УЧЁТОМ И БЕЗ УЧЕТА КРАНИОТИПА

**Резюме.** В проведенном исследовании отражены отличия компьютерно-томографических размеров боковой ямки и борозд полушарий головного мозга (ГМ) между общими группами здоровых и больных эпилепсией юношей или девушек и между группами здоровых и больных эпилепсией юношей или девушек-брахицефалов. Доказано, что все компьютерно-томографические размеры ГМ имеют большие значения у больных эпилепсией юношей и девушек как без учета, так и с учетом краниотипа. Проявлений полового диморфизма компьютерно-томографических размеров боковой ямки и борозд полушарий ГМ не установлено.

**Ключевые слова:** боковая ямка головного мозга, борозды полушарий головного мозга, компьютерно-томографическое исследование, эпилепсия, краниотип, юношеский возраст.

*Gunas I.V., Moskovko S.P., Shevchuk Yu.G., Cherkasova L.A.*

### DIFFERENCES OF BRAIN LATERAL FOSSA TRANSVERSE SIZE AND SULCI OF BRAIN HEMISPHERES WIDTH ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY DATA IN JUVENILE MEN AND WOMEN, SUFFERED FROM EPILEPSY, IN GENERAL AND WITH TAKING INTO ACCOUNT THEIR CRANIOTYPES

**Summary.** In this research reflected differences computed tomography sizes of lateral fossa and sulci of brain hemispheres between the common groups of healthy and patients with epilepsy juvenile men or women and between the groups of healthy and patients with epilepsy juvenile men or women of brachycephal craniotypes. It is proved that majority of computed tomography parameters of central part of the lateral ventricles of the brain in juvenile men and women, suffered from epilepsy are of great value in cases with and in cases without taking into account their craniotypes. Manifestation of sexual dimorphism under computed tomography parameters of lateral fossa and sulci of brain hemispheres are not established.

**Key words:** lateral fossa of the brain, sulci of brain hemispheres, computed tomography research, epilepsy, craniotype, juvenile age.

Стаття надійшла до редакції 18.01.2013 р.

*Гунас Ігор Валерійович* - докт. мед. наук, професор, директор науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; (0432) 570587;

*Московко Сергій Петрович* - докт. мед. наук, професор, зав. кафедри нервових хвороб Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; (0432) 550776;

*Шевчук Юрій Григорович* - к. мед. наук, декан медичного факультету № 1 Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова;

*Черкасова Любов Анатоліївна* - ст. лаборант кафедри радіології, радіохімії медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.