

ГІНЕКОЛОГІЯ

<https://doi.org/10.35339/ekm.2020.87.02.06>
УДК 618.17-008.8:618.11]-053.66

С.В. Кебашвілі

Харківський національний медичний університет, Україна

МЕНСТРУАЛЬНА ДИСФУНКЦІЯ ЯК ПРЕДИКТОР ПЕРЕКРУТУ ПРИДАТКІВ МАТКИ У ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ

Вивчали частоту виникнення і клінічних проявів порушень менструальної функції у пацієнток пубертатного віку з перекрутом придатків матки, а також оптимізацію хірургічної тактики лікування даної патології. Обстежено 35 дівчат-підлітків віком 13–17 років, яким було проведено комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження з глибоким вивченням анамнезу. До 1-ї групи увійшла 21 пацієнтка з перекрутом придатків матки, скомпрометованих наявністю ретенційної кісти яєчника, 2-гу групу склали 14 хворих з перекрутом інтактних придатків матки. Пацієнтки були госпіталізовані з ознаками гострого живота. В процесі обстеження та проведення диференційної діагностики всім хворим встановлено остаточний діагноз: перекрут придатків матки. Аналіз анамнестичних даних показав, що у пацієнток 1-ї групи менструальна функція була порушена. Відзначалися оліго-, опсоменорея, вторинна аменорея, дисменорея. Большовому синдрому з явищем гострого живота, як правило, передувала затримка менструації, обумовлена наявністю ретенційного утворення яєчника. У пацієнток 2-ї групи порушень менструальної функції, як правило, не відзначалося, за винятком однієї хворої віком 15 років із супутнім діагнозом цукровий діабет I типу, у якої спостерігалось пізнь менархе і порушення менструальної функції за типом олігоменореї. Перекрут інтактних придатків матки міг бути обумовлений анатомічними особливостями внутрішніх статевих органів і більш рухливим способом життя. Хворим обох груп виконано 34 оперативних втручання шляхом лапароскопії та 1 втручання – шляхом лапаротомії. Органо-зберігаюче хірургічне лікування передбачало оцінку стану тканин придатків матки: у разі збереження кровотоку і відсутності некротичних змін виконувалася деторсія, за відсутності кровотоку і наявності ділянок некрозу – видалення придатків. Таким чином, перекрут придатків матки – ургентний стан, що вимагає надання невідкладної гінекологічної допомоги. Порушення менструальної функції в ролі предиктору даного стану можуть спостерігатися у пацієнток зі скомпрометованими яєчниками, що дає можливість своєчасно діагностувати наявність в них ретенційних утворень і попередити їх ускладнений перебіг.

Ключові слова: *перекрут придатків матки, дівчата, деторсія, менструальна дисфункція.*

Вступ

Протягом останніх років цілком обґрунтованим є підвищення інтересу до здоров'я підлітків, оскільки багато хронічних хвороб дорослих – це пролонгована патологія підлітків. Провідне місце в структурі гінекологічної патології дівчаток старшого віку посідають порушення менструальної функції, зокрема гіпоменструальний синдром, які надалі можуть

призводити до серйозних відхилень у репродуктивному здоров'ї даної популяції пацієнток [1, 2].

Гіпоменструальний синдром характеризується збереженням циклічних процесів у репродуктивній системі, які відбуваються на низькому рівні. Частіше за все клінічно гіпоменструальний синдром проявляється оліго-, опсоменореєю. Іноді менструації бувають лише

декілька разів на рік (спаніоменорея) чи можуть бути відсутні протягом 4–6 місяців і більше (аменорея) [2, 3].

У більшості випадків подібного роду порушення виникають вторинно і можуть бути обумовлені наявністю кіст яєчників, значна частина яких представлена ретенційними (70 %). Ця нозологічна форма частіше зустрічається у дівчат-підлітків і жінок молодого репродуктивного віку. Ускладнений перебіг спостерігається в 10–30 % випадків. При цьому, одним з найбільш частих і грізних ускладнень є їх перекрут, що викликає картину гострого живота. Причинами останнього можуть бути: надмірна довжина маткової труби, воронко-тазової зв'язки і власної зв'язки яєчника, звивистість і подовження судин мезосальпінксу, травма живота, гінекологічні операції в анамнезі, а також наявність гідросальпінксу або піосальпінксу. Так само слід враховувати анатомічні особливості внутрішніх статевих органів (малі розміри матки, відносно високе розташування яєчників у порожнині малого таза), фізіологічні особливості (переповнення сечового міхура, юнацькі запори, бурхлива кишкова перистальтика), а також більш рухливий спосіб життя, властивий даній віковій групі [4–6].

Дискутабельним є питання щодо вибору тактики хірургічного втручання при перекруті придатків матки. Тривалий час класичним підходом оперативного лікування було проведення радикальних операцій, обґрунтованих ризиком тромбоемболії після деторсії, дисемінації при злоякісному процесі, малігнізації ураженого яєчника на тлі тривалої ішемії та неспроможності синюшного яєчника відновитися у післяопераційному періоді [7–9].

Керуючись міжнародним досвідом, на сьогодні є доцільним застосування консервативної тактики лікування перекруту придатків матки. Після реторсії, на підставі макроскопічних даних ретельно оцінюється відновлення життєздатності тканин придатків матки та при підозрі на некроз проводиться оваріоектомія або аднексектомія. Однак, ряд авторів дотримується думки, що візуальна оцінка розкручених придатків матки необ'єктивна для вирішення питання про аднексектомію, і наразі не існує об'єктивних методів інтраопераційної оцінки життєздатності придатків матки після реторсії, тому питання про тактику хірургічного лікування даної патології залишається відкритим [10, 11].

Активно обговорюється роль фіксації придатків матки після їх деторсії. Ставлення до

оваріопексії неоднозначне: число прихильників цього методу зростає, противники вважають, що невірно виконана маніпуляція потенційно небезпечна у плані зниження фертильності. Очевидно, що овариопексія повинна бути рекомендована за відсутності органічної причини перекруту придатків матки, при рецидиві та у випадках, коли контрлатеральний яєчник попередньо видалено [12].

Отже, перекрут придатків матки – ургентний стан, що супроводжується клінікою гострого живота і вимагає надання невідкладної гінекологічної допомоги з метою зниження ризику виникнення незворотніх некротичних змін в тканинах придатків із подальшим їх видаленням на стороні ураження [13–15].

Метою дослідження є вивчення частоти виникнення та клінічних проявів порушень менструальної функції у пацієнток пубертатного віку з перекрутом придатків матки, а також оптимізація хірургічної тактики лікування даної патології.

Матеріали та методи

Робота виконана на кафедрі акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету і є фрагментом кафедральної науково-дослідної роботи. Обстежено 35 дівчат-підлітків віком 13–17 років, яким було проведене комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження з глибоким вивченням анамнезу. До 1-ї групи увійшла 21 пацієнтка з перекрутом придатків матки, скомпрометованих наявністю ретенційної кісти яєчника, 2-гу групу склали 14 хворих з перекрутом інтактних придатків матки.

Результати та їх обговорення

Пацієнтки були госпіталізовані з ознаками гострого живота, причиною якого найчастіше припускалася наявність кісти яєчника. Однак, в процесі обстеження та проведення диференційної діагностики всім хворим було встановлено остаточний діагноз – перекрут придатків матки. Основними скаргами дівчат-підлітків при госпіталізації були інтенсивні болі у нижніх відділах живота (100 %), нудота (60 %), блювота (40 %), субфебрильна температура (30 %).

Аналіз анамнестичних даних показав, що у пацієнток 1-ї групи менструальна функція була порушена. Відзначалися оліго-, опсоменорея, вторинна аменорея, дисменорея. Середній вік менархе у більшості дівчат знаходився в межах 12–14 років, раннє менархе констатовано у 3 пацієнток, пізнє – у 2 дівчаток. Тривалість періодів між менструаціями скла-

дала від 1,5 до 2–3 місяців. Тривалість менструацій в середньому становила $(4,8 \pm 0,28)$ дня. Больовому синдрому з явищем гострого живота, як правило, передувала затримка менструації, обумовлена наявністю ретенційного утворення яєчника.

У пацієнток 2-ї групи порушень менструальної функції, як правило, не відзначалося, за винятком однієї хворої віком 15 років із супутнім діагнозом – цукровий діабет I типу, у якої спостерігалася пізнь менархе і порушення менструальної функції за типом олігоменореї. Патогенетичні механізми репродуктивних порушень при цукровому діабеті полягають в пригніченні імпульсної генерації гонадотропін-рилізінг-гормону (Гн-РГ) внаслідок зниження концентрації інсулінових рецепторів на нейронах, що продукують Гн-РГ.

Серед лабораторних критеріїв відзначався лейкоцитоз з переважанням нейтрофілів, який зустрічався приблизно з однаковою частотою (у 50–55 % випадків) в обох групах. При ультразвуковому дослідженні звертали на себе увагу збільшення розмірів перекрученого органу (від $6,5 \times 4,5$ см до 12×10 см), зміна його структури та наявність вільної рідини в порожнині малого таза, що ускладнювало диференціювання перекруту незмінених придатків матки від кісти яєчника. Встановлено, що, ймовірно велике значення у вираженості ішемії і, відповідно, тяжкості клінічної картини мала поведінка сформованого вузлуутворення: перекручені придатки матки, перебуваючи у вільному, рухливому положенні, як би розгойдуючись на зоні перекруту, викликали утворення додаткового обороту та посилювали ступінь гіпоксії. У пацієнток з невираженою клінічною картиною перекручені органи перебували у фіксованому положенні між стінкою малого таза і тілом матки, таким чином, певною мірою зберігалася часткове кровопостачання, але в той же час клінічна картина видозмінювалася в бік хибного поліпшення.

При цьому і в 1-й, і у 2-й групах у 60 % випадків явище перекруту придатків матки спостерігалася праворуч, у 40 % випадків – ліворуч. Ймовірно, це пояснюється тим, що сигмовидна кишка залишає обмежений простір для їх зміщень, а також у зв'язку з більшою рухливістю купола сліпої кишки. У таких випадках переважна локалізація болю у нижніх відділах живота праворуч обумовлювала необхідність виключення діагнозу гострий апендицит.

Хворим обох груп виконано 34 оперативних втручання шляхом лапароскопії, 1 – шляхом лапаротомії (у випадку перекруту з розривом кісти лівого яєчника, ускладненого внутрішньочеревною кровотечею). Органозберігаюче хірургічне лікування передбачало оцінку стану тканин придатків матки: у разі збереження кровотоку і відсутності некротичних змін виконувалася деторсія, за відсутності кровотоку і наявності ділянок некрозу – видалення придатків. При проведенні органозберігаючих операцій була показана оваріопексія, що дозволяло зберегти анатомічне положення яєчника і маткової труби, зменшити ймовірність рецидиву та ризик розвитку спайкового процесу в області оперативного втручання.

Висновки

1. Диференційна діагностика причин гострого живота у дівчат-підлітків повинна проводитись із урахуванням віку, клініко-анамнестичних особливостей та результатів комплексного обстеження, що буде сприяти якнайшвидшому адекватному вибору тактики ургентної гінекологічної допомоги.

2. У дівчат-підлітків абдомінальний больовий синдром може бути наслідком як перекруту придатків матки, скомпрометованих наявністю ретенційної кісти яєчника, так і перекруту інтактних придатків матки, що обумовлено анатомічними особливостями внутрішніх статевих органів і більш рухливим способом життя, властивим даній віковій групі.

3. Клінічні прояви, зумовлені перекрутом придатків матки, неспецифічні й подібні до клініки гострого живота, викликаного наявністю кісти яєчника, що значно ускладнює проведення диференційної діагностики при ургентних станах.

4. Методом вибору лікування при ургентних станах, пов'язаних з наявністю абдомінального больового синдрому у дівчат-підлітків, слід вважати малоінвазивне хірургічне втручання – лапароскопію з проведенням органозберігаючих операцій, що дозволить зберегти репродуктивний потенціал у майбутніх матерів.

5. Порушення менструальної функції, зокрема у вигляді гіпоменструального синдрому, в ролі предиктору перекруту придатків матки можуть спостерігатися у пацієнток зі скомпрометованими яєчниками, що дає можливість своєчасно діагностувати наявність в них ретенційних утворень і попередити їх ускладнений перебіг.

Література

1. Ovarian preservation from tumors and torsions in girls: prospective diagnostic study / Z. Stancovich, K. Sedleck, D. Savic [et al.] // *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* – 2017. – № 30 (3). – P. 405–412.
2. Тучкіна І. А. Перекрут придатков матки как одна из причин абдоминального болевого синдрома у девочек и девушек / И. А. Тучкіна, О. В. Гнатенко, С. В. Кебашвили // *Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України*. – 2016. – № 2 (38). – С. 372–376.
3. Перекрут придатков матки. Органосохраняющая тактика / З. К. Батырова, М. А. Чундукова, Е. В. Уварова [и др.] // *Акушерство и гинекология*. – 2017. – № 9. – С. 148–152.
4. Urgent conditions in pediatric and adolescent gynecology / I. Tuchkina, Y. Paschenko, O. Piontkovskaya [et al.] // *Gynecological Endocrinology the 18th World Congress*. – Florence, Italy, 2018. – 239 p.
5. Ovarian torsion in children: case report and discussion / A. Stroiescu, C. Byrne, J. Hennebry [et al.] // *Archives of Disease in Childhood*. – 2018. – 104 p. – DOI: 10.1136/archdischild-2019-epa.470.
6. Moiety F. M. S. Adnexal torsion: Management controversy: A case series / F. M. S. Moiety // *Middle East Fertil. Soc. J.* – 2017. – № 22. – P. 156–159.
7. Ovarian torsion. Management and ovarian prognosis: a report of 45 cases / P. Galinier, L. Carfagna, M. Delsol [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2009. – № 44 (9). – P. 1759–1765.
8. Geimanaite L. Ovarian torsion in children: management and outcomes / L. Geimanaite, K. Trainavicius // *J. Pediatr. Surg.* – 2013. – № 48 (9). – P. 1946–1953.
9. Adnexal torsion and pulmonary embolism: case report and review of literature / P. G. McGovern, R. Noah, R. Koenigsburg [et al.] // *Obstet. Gyn. Surv.* – 1999. – № 54. – P. 601–608.
10. Guthrie B. D. Incidence and trends of pediatric ovarian torsion hospitalizations in the United States, 2000–2006 / B. D. Guthrie, M. D. Adler, E. C. Powell // *Pediatrics*. – 2010. – № 125. – P. 532–538.
11. Ovarian torsion in pediatric and adolescent patients: A systematic review / R. Dasgupta, E. Renaud, A. B. Goldin [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2018. – № 53 (7). – P. 1387–1391. – DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.10.053.
12. How to diagnose acute appendicitis: ultrasound first / G. Mostbeck, E. J. Adam, M. B. Nielsen [et al.] // *Insights Imaging*. – 2016. – № 7 (2). – P. 255–263.
13. Oskayli M. C. Assessment of ovarian reserve using serum anti-Mullerian hormone after ovarian torsion surgery / M. C. Oskayli, N. Gulcin, E. Ozatman [et al.] // *Pediatr Int.* – 2019. – № 61 (5). – P. 504–507. – DOI: 10.1111/ped.13818.
14. Тучкіна І. О. Спосіб вибору лікувальної тактики для молодих жінок та дівчат-підлітків з симптомами гострого живота / І. О. Тучкіна, О. В. Гнатенко // *Патент на корисну модель*. – 2016. – № u201610730.
15. Tuchkina I. A. Incidence, clinical presentation and treatment of dysmenorrhea in female adolescents depending on the nature of extragenital background / I. A. Tuchkina, L. A. Dobrovolskaya, M. Yu. Tuchkina // *Journal of Education, Health and Sport*. – 2019. – № 9 (11). – P. 175–184. – DOI: 10.5281/zenodo.3552805.

References

1. Stancovich Z., Sedlecky K., Savic D. et al. (2017). Ovarian preservation from tumors and torsions in girls: prospective diagnostic study. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, vol. 30 (3), pp. 405–412.
2. Tuchkina I., Gnatenko O., Kiebashvili S. (2016). Perekrut pridatkov matki kak odna iz prichin abdominalnogo bolevoogo sindroma u devochek i devushek [Uterine adnexa torsion as the cause of abdominal pain in girls and young women]. *Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekolohiv Ukrainy – Scientific digest of Association of obstetricians and gynaecologists of Ukraine*, vol. 2 (38), pp. 372–376 [in Russian].
3. Batyrova Z.K., Chundokova M. A., Uvarova E. V. et al. (2017). Perekrut pridatkov matki. Organosohranyayuschaya taktika [Adnexal torsion. Organ-preserving tactics]. *Akusherstvo i ginekologiya – Obstetrics and Gynecology*, vol. 9, pp. 148–152 [in Russian].
4. Tuchkina I., Paschenko Y., Piontkovskaya O. et al. (2018). Urgent conditions in pediatric and adolescent gynecology. *Gynecological Endocrinology the 18th World Congress*, Florence, Italy, 239 p.
5. Stroiescu A., Byrne C., Hennebry J. et al. (2018). Ovarian torsion in children: case report and discussion. *Archives of Disease in Childhood*, p. 104, DOI: 10.1136/archdischild-2019-epa.470.
6. Moiety F.M.S. (2017). Adnexal torsion: Management controversy: A case series. *Middle East Fertil. Soc. J.*, vol. 22, pp. 156–159.
7. Galinier P., Carfagna L., Delsol M. et al. (2009). Ovarian torsion. Management and ovarian prognosis: a report of 45 cases. *J. Pediatr. Surg.*, vol. 44 (9), pp. 1759–1765.

8. Geimanaite L., Trainavicius K. (2013). Ovarian torsion in children: management and outcomes. *J. Pediatr. Surg.*, vol. 48 (9), pp. 1946–1953.
9. McGovern P. G., Noah R., Koenigsburg R. et al. (2016). Adnexal torsion and pulmonary embolism: case report and review of literature. *Obstet. Gyn. Surv.*, vol. 54, pp. 601–608.
10. Guthrie B.D., Adler M.D., Powell E.C. (2010). Incidence and trends of pediatric ovarian torsion hospitalizations in the United States, 2000–2006. *Pediatrics*, vol. 125, pp. 532–538.
11. Dasgupta R., Renaud E., Goldin A.B. et al. (2018). Ovarian torsion in pediatric and adolescent patients: A systematic review. *J. Pediatr. Surg.*, vol. 53 (7), pp. 1387–1391, DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.10.053.
12. Mostbeck G., Adam E.J., Nielsen M.B. et al. (2016). How to diagnose acute appendicitis: ultrasound first. *Insights Imaging*, vol. 7 (2), pp. 255–263.
13. Oskayli M.C., Gulcin N., Ozatman E. et al. (2019). Assessment of ovarian reserve using serum anti-Mullerian hormone after ovarian torsion surgery. *Pediatr Int.*, vol. 61(5), pp. 504–507, DOI: 10.1111/ped.13818.
14. Tuchkina I.O., Gnatenko O.V. (2016). Sposib viboru likuvalnoyi taktiki dlya molodih zhinok ta divchat-pidlitkiv z simptomami gostrogo zhivota [A method of choosing treatment tactics for young women and adolescent girls with symptoms of acute abdomen]. *Patent na korisnu model – Patent for utility model*, № u201610730 [in Ukrainian].
15. Tuchkina I.A., Dobrovolskaya L.A., Tuchkina M.Yu. (2019). Incidence, clinical presentation and treatment of dysmenorrhea in female adolescents depending on the nature of extragenital background. *Journal of Education, Health and Sport*, vol. 9 (11), pp. 175–184, DOI: 10.5281/zenodo.3552805.

С.В. Кебашвили

МЕНСТРУАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ КАК ПРЕДИКТОР ПЕРЕКРУТА ПРИДАТКОВ МАТКИ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ

Изучали частоту встречаемости и клинических проявлений нарушений менструальной функции у пациенток пубертатного возраста с перекрутом придатков матки, а также оптимизацию хирургической тактики лечения данной патологии. Обследовано 35 девушек-подростков в возрасте 13–17 лет, которым было проведено комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование с глубоким изучением анамнеза. В 1-ю группу вошла 21 пациентка с перекрутом придатков матки, скомпрометированных наличием ретенционной кисты яичника, 2-ю группу составили 14 больных с перекрутом интактных придатков матки. Пациентки были госпитализированы с явлениями острого живота. В процессе обследования и проведения дифференциальной диагностики всем больным установлен окончательный диагноз – перекрут придатков матки. Анализ анамнестических данных показал, что у пациенток 1-й группы менструальная функция была нарушена. Отмечались олиго-, опсоменорея, вторичная аменорея, дисменорея. Болевому синдрому с явлениями острого живота, как правило, предшествовала задержка менструации, обусловленная наличием ретенционного образования яичника, чаще справа. У пациенток 2-й группы нарушений менструальной функции, как правило, не отмечалось, за исключением 1 больной в возрасте 15 лет с сопутствующим диагнозом – сахарный диабет I типа, у которой было позднее менархе и нарушение менструальной функции по типу олигоменореи. Перекрут интактных придатков матки мог быть обусловлен анатомическими особенностями внутренних половых органов и более подвижным образом жизни. Больным обеих групп выполнено 34 оперативных вмешательства путем лапароскопии, 1 вмешательство – путем лапаротомии. Органосохраняющее хирургическое лечение предусматривало оценку состояния тканей придатков матки: при сохранении кровотока и отсутствии некротических изменений выполнялась деторсия, при отсутствии кровотока и наличии участков некроза – удаление придатков. Таким образом, перекрут придатков матки – urgentное состояние, требующее оказания неотложной гинекологической помощи. Нарушения менструальной функции в роли предиктора данного состояния могут наблюдаться у пациенток со скомпрометированными яичниками, что дает возможность своевременно диагностировать наличие у них ретенционных образований и предупредить их осложненное течение.

Ключевые слова: перекрут придатков матки, девочки, деторсия, менструальная дисфункция.

S.V. Kiebashvili

MENSTRUAL DYSFUNCTION AS PREDICTOR OF ADNEXAL TORSION IN ADOLESCENT GIRLS

Menstrual dysfunction is characterised by high prevalence among female teenagers and in the future can lead to serious deviations in the reproductive health. In particular, it may indicate adnexal torsion. The frequency of the incidence and clinical manifestations of menstrual abnormalities were studied in young

patients with adnexal torsion, as well as the optimization of surgical tactics for their treatment. Thirty-five teenage girls aged 13–17 undergone a comprehensive clinical, laboratory and instrumental examination were enrolled for the study. Group 1 included 21 patients with adnexal torsion, compromised by the presence of a retention ovarian cyst, while group 2 consisted of 14 patients with the torsion of intact adnexa. The patients were hospitalised with acute abdominal symptoms. After the examination, all patients were diagnosed with adnexal torsion. Analysis of the anamnestic data showed the impaired menstrual function in patients from group 1. Oligo-opsomenorrhea, secondary amenorrhea, dysmenorrhea were registered. Pain syndrome with acute abdomen, as a rule, was preceded by a delay in menstruation due to the presence of a retention formation of the ovary. Menstrual dysfunction was not observed in patients from group 2 with the exception of a 15-year-old patient with a concomitant diagnosis of type I diabetes mellitus, later menarche, and oligomenorrhea. Torsion of intact adnexa could be due to the anatomical features of the internal genital organs and a more mobile way of life. Patients of both groups underwent 34 surgical interventions in the form of laparoscopy and 1 surgical interventions in the form of laparotomy with organ-preserving surgeries. In the absence of necrosis, detorsion was performed. Adnexal torsion is an urgent condition which requires emergency gynecological care. Menstrual irregularities as predictor of this condition can be observed in patients with compromised ovaries making it possible to timely diagnose the presence of retention formations and prevent complications, accompanied by acute abdomen.

Keywords: *adnexal torsion, girls, detorsion, menstrual dysfunction.*

Надійшла до редакції 12.08.2020

Відомості про автора

Кебашвілі Саломе Вахтангівна – аспірант, асистент кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки.

Тел.: +38(095)355-63-16.

E-mail: salome.kiebashvili@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0787-5996>.