

# Малоінвазивні втручання — основний тренд розвитку світової урології

15–17 червня 2017 р. у Києві у приміщенні Торгово-промислової палати України відбувся Конгрес Асоціації урологів України (далі — Конгрес). Захід пройшов за підтримки Національної академії медичних наук (НАМН) України, Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України, Державної установи (ДУ) «Інститут урології НАМН України», Асоціації урологів України, Асоціації сексологів та андрологів України, Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України.



Відкриваючи Конгрес, до присутніх із привітальним словом звернувся професор **Сергій Возіанов**, президент Асоціації урологів України, директор ДУ «Інститут урології НАМН України», член-кореспондент НАМН України.

«Попри складні часи для галузі охорони здоров'я, — наголосив доповідач, — нам є чим гордитися і ми знаємо, в якому напрямку рухатися. Наш Конгрес тому підтвердження. Мені приємно привітати також наших іноземних гостей, які беруть участь у форумі, що підтверджує високий статус заходу».

Патологія органів сечовидільної системи у структурі захворюваності населення України займає не останню позицію. Серед найбільш актуальних проблем — сечокам'яна хвороба (СКХ), інфекції сечовидільної системи, онкологічні захворювання та нетримання сечі.

Кожна із зазначених проблем сама по собі заслуговує на окреме обговорення. Усі вищеперелічені патології можуть призвести до формування хронічної ниркової недостатності, на яку в Україні хворіють понад півмільйона громадян, 5 тис. із котрих потребують хронічного гемодіалізу. Це становить величезну соціальну, економічну і медичну проблему.

За словами С. Возіанова, не менш важлива тема — сучасний стан надання хірургічної допомоги при урологічних захворюваннях у руслі нинішніх тенденцій. Доповідач припустив, що тематика, обрана для обговорення, викличе зацікавленість не лише спеціалістів, але й широкого загалу медичних працівників та організаторів охорони здоров'я. Професор побажав учасникам форуму плідної роботи.

Наступними були доповіді, присвячені проблемам застосування сучасних методів діагностики та лікування уролітіазу, інфекцій сечовидільної системи та медикаментозної терапії при порушеннях сечовиділення.



Запросивши до слова іноземних гостей — професора урології Каліфорнійського університету (University of California) Ірвайн, США, **Шамхіда Акунова**, професора урології Центру онкологічного госпіталю Сан-Маркос (San Marcos Hospital Cancer Center), Сальвадор, Бразилія, **Томаса Тейлі** та професора урології Гентського університету (Ghent University), Бельгія, **Ауруса Дорадо**, — С. Возіанов підкреслив, що лікування уролітіазу нині є досить складною проблемою в урологічній практиці, оскільки це найбільш розповсюджене захворювання сечовидільної системи. Щорічно на уролітіаз хворіє понад 50 тис. населення України. Близько 50% пацієнтів з уролітіазом мають рецидив захворювання через 5 років після видалення каменів. Ось чому такими важливими є розробка та впровадження нових методів лікування при цій патології. Широке розповсюдження сучасних малотравматичних методів дозволило значно підвищити якість терапії.

На сьогодні в ДУ «Інститут урології НАМН України» видалення каменів з нирки у 93,3% пацієнтів проводять лише ендоскопічно, що відповідає сучасним світовим тенденціям. Кожен із шановних лекторів має великий особистий досвід лікування пацієнтів з уролітіазом і готовий ним поділитися із присутніми.



Свою доповідь професор **Ш. Акунов** розпочав з історичного екскурсу про становлення та розвиток ендouroлогії. «На сьогодні важко собі уявити лікування СКХ без використання малоінвазивних технологій», — наголосив доповідач. Піонером і основоположником ендouroлогії був Джозеф Сегура, саме йому належить ідея застосування ендоскопічних пристроїв для видалення каменів із сечовидільної системи та лікування різноманітних захворювань

нирок, сечовода та сечового міхура. Завдяки його наполегливості стали можливими втручання на нирці з невеликого розрізу на спині або введення ендоскопа в нирку через уретру з уникненням значної хірургічної травми. Дж. Сегура став основоположником методу ендouroлогії та новатором у цій сфері, фундатором Міжнародного товариства ендouroлогів (International Society of Urologic Endoscopy — ISUE), де довгий час обіймав посаду президента. На сьогодні ISUE, яке є некомерційною організацією, об'єднує більше десятка країн, налічує понад 1500 членів. Головною метою діяльності ISUE є науково-освітня та видавнича діяльність. ISUE видає міжнародний журнал з ендouroлогії «Journal of Endourology» (<http://www.endourology.org/journal/>), є засновником стипендії імені Джозефа Сегури, яка започаткована як грант для фінансування науково-дослідницької діяльності.

Також ISUE проводить освітні й навчальні курси з підвищення кваліфікації та поширення і впровадження нових ендouroлогічних процедур. Займається винахідницькою діяльністю з розробки нових ендouroлогічних пристроїв. На думку доповідача, співпраця Асоціації урологів України із ISUE була б досить корисною для українських фахівців. Серед можливих напрямків спільної роботи Ш. Акунов окреслив такі:

- опублікування опису цікавих клінічних спостережень у додатку до «Journal of Endourology» — «Клінічний випадок»;
- можливість публікації наукової статті в міжнародному журналі ендouroлогії;
- літні курси стажування та науково-дослідна робота студентів;
- короткі курси стажування та підвищення кваліфікації для молодих фахівців у рамках програми товариства — докторантура для спеціалістів-урологів;
- спільна організація та проведення міжнародних конгресів та форумів з ендouroлогії;
- обмін науково-практичною інформацією на форумі для молодих спеціалістів;
- наукова співпраця для допитливих лікарів, які мають досвід інженерної роботи з конструювання урологічних пристроїв;
- міжнародна співпраця у межах дослідної роботи з вдосконалення урологічних стентів;
- міжнародна співпраця у напрямку роботизованої хірургії;

- участь у робочих групах із написання медичних протоколів лікування захворювань в ендурології.

ISUE приймає в свої члени урологів, студентів медичних факультетів університетів та коледжів. У разі бажання співпраці вступний внесок для членів Асоціації урологів України становитиме 75 дол. США на рік. Доповідач висловив сподівання, що озвучена інформація буде корисною для українських урологів, та надію на тісну співпрацю.

Після цього Ш. Акунов поділився своїм досвідом проведення черезшкірної літотрипсії (ЧНЛТ), висвітливши її найбільш складні моменти, навів класифікацію розмірів каменів з позиції застосування ЧНЛТ. Доповідач презентував декілька послідовних кроків для безпечного проведення процедури ЧНЛТ:

- хворого оперують зі спини;
- пункцію нирки проводять з обов'язковим рентгенологічним контролем, що дає змогу уникнути травми небезпечних зон нирки та органів черевної порожнини. Для більшої точності введення інструмента вводять повітря;
- обов'язкове використання додаткового, страховального провідника;
- обов'язкова цистоскопія з використанням гнучких цистоскопів малих діаметрів — 6–7 Fr;
- обов'язкове використання кожухів, уретрального і ниркового, для безпечного проведення процедури;
- використання уретероскопа дає можливість уникати «великої операції» без необхідності її проведення — ЧНЛТ. Невеликі камені до 2 см з успіхом можуть бути видалені після подрібнення лазерним випромінюванням черезуретральним доступом. Наявність кожуха знизить ризик травматизації сечовода. Уретероскопія дає змогу завершити оперативне втручання за один етап та видалити камені, які перемістилися в сечовід, що також є позитивним аспектом;
- обов'язкове призначення за декілька днів до проведення ЧНЛТ антагоністів  $\alpha$ -адренорецепторів для зменшення спазму гладеньких м'язів сечовода. Це значно знижує травматизацію сечовода і підвищує ефективність лікування.

Зазначено, що американські колеги в своїй практиці користуються класифікацією розмірів каменів, розробленою на кафедрі урології при Каліфорнійському університеті, яка ґрунтується на визначенні площі каменів і заповнення ними миски нирки. Камені поділяються на:

- 300–399 мм<sup>2</sup> — дрібні, заповнюють чашечку;
- 400–799 мм<sup>2</sup> — середні, заповнюють чашечку і миску;
- 800–1600 мм<sup>2</sup> — великі, заповнюють два і більше чашково-мискових сегментів;
- >1600 мм<sup>2</sup> — дуже великі, практично вся нирка заповнена каменями.

Завдяки такій класифікації вдається планувати і проводити оперативне втручання, точно підбирати доступ до нирки, у максимальному обсязі видалити камені та мінімізувати ризик залишити камінь в органі. Понад 80% прооперованих були позбавлені каменів в один прийом.

Доповідь професора Т. Тейлі була присвячена проблемі підвищення рівня інформативності діагностичних процедур у хворих на уrolітаз. Як наголосив доповідач, від визначення структури каменів та їх щільності залежить адекватність літотрипсії. На сьо-

годні ультразвукове дослідження (УЗД) нирок як першочерговий захід абсолютно виправданий і не викликає спротиву. Особливо в ситуації, яка потребує невідкладного втручання та отримання додаткової інформації про стан внутрішніх органів черевної порожнини. Проте метод досить суб'єктивний і залежить від досвіду лікаря. Понад 15% каменів у сечоводі недоступні для візуалізації при УЗД-обстеженні і можуть бути пропущені. Неможливо визначити за допомогою УЗД щільність каменя, а значить, і вид літотрипсії — лазерна, пневматична чи ультразвукова. Комп'ютерна томографія (КТ) позбавлена багатьох із наведених недоліків. На сьогодні КТ є золотим стандартом обстеження хворих на СКХ, отримані після її проведення дані з успіхом використовуються для обґрунтування адекватного лікування. Така важлива інформація, як об'єм та щільність каменя, наявність гідронефрозу, виявлення каменів у сечоводі або його обструкції, визначення відстані від місця пункції до каменя, стала доступною завдяки проведенню КТ-обстеження. Вагоме значення КТ-дослідження має для виконання літометрії (визначення розміру каменя). Добір інструментів та планування втручання стали можливими на етапі обстеження — у прийнятному відділенні. Це значно скоротило час надання допомоги хворому в гострий період.

На сьогодні виділяють три ступені щільності каменів за умовною шкалою (Н) щільності.

Виділяють камені високої щільності  $\geq 1200$  Н, середньої 800–1200 Н та низької 400–800 Н. Для каменів високої та середньої щільності показана пневматична або лазерна літотрипсія, а для низької — ультразвукова. Камені за хімічним складом є уратами, оксалатами, фосфатами та змішаного характеру, а також можуть утворюватися при порушенні обміну речовин вродженого походження та бути цистиновими, холестериновими та білковими. Зниження рН  $\leq 6$  підвищує ризик утворення уратів, а при рН  $\geq 7$  зростає ймовірність формування фосфатів. «Тому визначення рН сечі та мікроскопії осаду — досить важливі дослідження для подальшого протирецидивного медикаментозного лікування та профілактики уrolітазу», — підкреслив доповідач.

Наступну свою доповідь Т. Тейлі присвятив профілактиці ускладнень при проведенні уретеролітотрипсії. «Якщо ЧНЛТ є золотим стандартом лікування при каменях у нирках розміром  $>2$  см, то конкременти у сечоводі, особливо у верхній третині, досі є проблемними для видалення», — наголосив доповідач. Аби уникнути проблем, до уваги треба брати таке:

- для ендоскопії використовують гнучкі фіброскопи;
- застосування уретероскопа без попереднього введення цистоскопа позбавить від додаткової заміни пристрою, знизить ризик травмування та скоротить час процедури;
- до введення уретероскопа обов'язкове попереднє введення провідника;
- якщо планується декілька введень уретероскопа, необхідно застосувати додатковий провідник, особливо у разі попередньої дистанційної літотрипсії. Можливо, знадобиться провідник, заведений черезшкірно до нирки (так званий провідник безпеки). Особливо обережно і зважено треба підходити до виконання процедури при наявному стенті в сечоводі або стриктурах після оперативних втручань.

Кожух показано до використання у разі:

- запального процесу у сечоводі або інфікування каменя;
- великого об'єму каменів в сечоводі та за потреби неодноразового введення уретероскопа;
- великої кількості фрагментів каменів після подрібнення і потреби частого введення уретероскопа.

Також завдяки наявності кожуха ретроградна уретеропієлографія стає більш безпечною.

Для зниження ризику невдачі введення уретероскопа (а це може сягати 8%) обов'язкове попереднє введення блокаторів  $\alpha_1$ -адренорецепторів за декілька днів до проведення процедури.

Переваги застосування кожуха:

- зникає потреба у застосуванні стентів;
- повне видалення дрібних каменів та фрагментів;
- мінімальний ризик гематурії;
- знижується ризик травматизації сечовода при контрольних оглядах;
- немає потреби в контрольних оглядах;
- відсутній набряк сечовода на місці розташування каменя.



Завершуючи свою лекцію, Т. Нейлі наголосив: «Використовуйте уретероскоп лише з провідником. Якомога ширше застосовуйте кожух та дотримуйтеся мінімального тиску при іригації нирки, особливо при інфікованих каменях та запальному стані сечовода. Ретельно добирайте розмір кожуха для уретероскопа. Застосування блокаторів  $\alpha_1$ -адренорецепторів за тиждень до проведення уретеролітотрипсії мінімізує частоту неведалих маніпуляцій».

Далі учасники Конгресу заслухали доповіді про профілактику та медикаментозне лікування СКХ. Лектори були одностайні в дотриманні певних обмежень у хворих на СКХ при харчуванні та необхідності вживання великої кількості рідини. У разі загострення хвороби для профілактики інфекційних ускладнень потрібне широке застосування антибактеріальних препаратів та уросептиків.



Доповідь «Сучасні підходи до лікування та запобігання розвитку уролітіазу» професора відділення урології Науково-дослідної та навчальної клініки імені Кірдар Картал (Department of Urology Dr. Lutfi Kırdar Kartal Research and Training Hospital), Стамбул, Туреччина, **Кемаль Саріджа** викликала у присутніх велике зацікавлення. Професор розповів про застосування для лікування та профілактики СКХ фітопрепаратів, які на сьогодні за безпекою та ефективністю при терапії пацієнтів із СКХ не мають конкурентів. За рахунок антиоксидантної та протизапальної дії більшість фітопрепаратів здатні нормалізувати функцію нирок на клітинному рівні. У більшості випадків вони є головною ланкою в терапії при СКХ. Їх здатність зменшувати вираженість деструктивних та запальних процесів в нирках, викликаних утворенням каменів, та відновлювати втрачену здатність до повноцінного функціонування надає право широкого і ефективного застосування.



Особливо активно пройшла «Європейська школа урологів» під головуванням С. Возіанова та професора **Ахіла Плулідиса** із Центру роботизованої лапароскопічної та хірургічної урології (Surgeon Urologist Center for Robotic & Laparoscopic Urologic Surgery Athens Medical Center), Афіни, Греція. Основною метою заходу було поділитися з українськими колегами своїм досвідом лікування, профілактики уролітіазу та показати переваги малоінвазивної ендouroлогії. Саме ендouroлогія та її малоінвазивність дала можливість значно поліпшити результати лікування при СКХ. Як зазначив С. Возіанов: «Інститут урології має чималий досвід малоінвазивних втручань і може гордо демонструвати іноземним колегам свої досягнення. Проте досвід не завадить переймати, саме для цього і проводять Конгрес».

Доповідь професора **А. Плулідиса** на тему профілактики ускладнень при ендоскопічному видаленні каменів із сечовода та міжнародних рекомендацій лікування та профілактики уролітіазу містила низку практичної інформації. Велике зацікавлення викликало повідомлення про використання гнучких уретероскопів, тонкощі та прийоми їх застосування на практиці у нестандартних ситуаціях. Найбільшу популярність у присутніх мали поради професора стосовно профілактики ускладнень при уретероскопії. Доповідач наголосив: «Враховання анатомії сечовода за даними КТ та чіткий добір сучасних фіброскопів і кожухів до них дадуть змогу уникнути ускладнень при виконанні ендоскопічних процедур».

Повідомлення практичного характеру професора урології Приватного медичного університету імені Парацельса (Paracelsus Medical Private University), Зальцбург, Австрія, **Штефана Грубі** стосувалося особливостей виконання ЧНЛТ. Особливе зацікавлення та схвалення викликали особистий досвід та поради доповідача щодо методу переднього доступу для проведення черезшкірної ниркової літотрипсії. Свій виступ Ш. Грубі закінчив доповіддю про сучасний стан досліджень у галузі метаболічних зрушень у патогенезі розвитку уролітіазу та своє бачення нових підходів до лікування та профілактики уролітіазу з урахуванням сучасних знань та перспектив розвитку нових лікувальних напрямків.



Доповідь завідувача кафедри нефрології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України професора **Дмитра Іванова** стосовно лікування гострого та хронічного пієлонефриту була також змістовною та цікавою. Науковець зауважив, що відсутність вітчизняних протоколів лікування інфекцій сечовивідних шляхів додає певних проблем на практиці, оскільки не враховує місцеві особливості та резистентності мікрофлори. «Тому

орієнтир на європейські рекомендації не завжди доцільний, і потрібно братися за написання власних протоколів лікування», — підкреслив Д. Іванов. Доповідач наголосив на доцільності тривалого лікування захворювання в гострий період. Комбінована терапія з призначенням нітрофуранів та цефалоспоринів у поєднанні з фітопрепаратами є найбільш виправданою схемою лікування. Застосування вакцини Уро-ваксом впродовж 10 днів гострого періоду значно підвищує ефективність лікування і знижує ризик рецидиву захворювання. Використання вакцини впродовж 3 міс декілька разів на рік у разі частих загострень дає стійкий і гарантований ефект протирецидивного лікування.

Секція малоінвазивної урології видалася не менш продуктивною та цікавою. Доповіді стосовно хірургічного лікування при раку нирки, передміхурової залози та нетриманні сечі збудили надзвичайний інтерес аудиторії.

Рак нирки посідає десяту сходинку серед злоякісних новоутворень людини. Тому проблема лікування хворих на рак нирки є досить гострою. У нас відсутня будь-яка статистика стосовно частоти та розповсюдженості захворювання. За статистичними даними розвинених країн, рак нирки виявляють у 3% населення, а рак передміхурової залози — майже у кожного сьомого чоловіка віком старше 50 років. За даними ДУ «Інститут урології НАМН України», підвищується частота виявлення раку нирки, проте відмічено негативну тенденцію до діагностування у більш пізніх стадіях патологічного процесу, що не може не турбувати, оскільки це прямо впливає на якість лікування.



Старший науковий співробітник ДУ «Інститут урології НАМН України», доктор медичних наук, професор **Сергій Шамраєв**, зачитав ґрунтовну доповідь про досвід лікування раку нирки із застосуванням малоінвазивних технологій, яка містила порівняння результатів нефректомії та резекції нирки у хворих на рак цієї локалізації. За словами професора, результати виживаності у довгостроковій перспективі пацієнтів із резекцією нирки не відрізняються від таких у хворих, яким провели її

видалення. Тому доцільне ширше застосування цього методу у практичній діяльності онкоурологів. Представлена робота була б неможливою без урахування сучасної класифікації стадій захворювання та теперішніх можливостей діагностики раку нирки. «Доцільним є застосування шкали стратифікації ризику RENA1 і PADUA та обґрунтування резекції замість нефректомії», — підкреслив доповідач. Широке впровадження малоінвазивних методик робить оперативне втручання значно безпечнішим і менш травматичним.

Наступні доповіді стосувалися лікування нетримання сечі у жінок. У силу анатомічних особливостей будови жіночої сечостатевої системи проблема є досить актуальною. Більшість таких пацієнток лікуються не за профілем, тому актуальність проблеми має міждисциплінарний характер і стосується лікарів загальної практики, хірургів та гінекологів. Виступ **Віктора Горового**, кандидата медичних наук, лікаря-уролога відділення урології Вінницької обласної клінічної лікарні імені В.І. Пирогова, став досить актуальним. Доповідач представив досвід лікування нетримання сечі у пацієнток із використанням інтрауретральної та інтравагінальної електростимуляції. Отримані автором добрі та задовільні результати у хворих на початкових стадіях патологічного процесу заслужили схвальну оцінку слухачів. Важливим був той факт, що у своїй роботі В. Горовий використовував електростимулятор власної конструкції, на який отримав патент.

У подальшому доповіді були присвячені застосуванню малоінвазивних втручань при захворюваннях передміхурової залози, ендокринологічних втручаннях при реконструкції органів сечовидільної системи та методам їх вдосконалення.

Особливо цікава в цьому контексті доповідь С. Возіанова та С. Шамраєва про запровадження трансобтураторних слінгових операцій із введенням об'ємкоригуючих препаратів для лікування нетримання сечі стресового характеру у жінок. Комбінований спосіб терапії із використанням пластифікаторів разового застосування дозволив складне хірургічне втручання перетворити на операцію амбулаторного характеру, що можна розцінювати як значне досягнення. Такі складні в минулому оперативні втручання, які потребували етапного лікування, як відновлення сечоміхурового контакту (операція Боарі), пластика тазового дна при пролапсі та випадінні тазових органів, неможливо уявити сьогодні без застосування малоінвазивних втручань. Своїм досвідом проведення операції Боарі при відновленні нижньої третини сечовода при її обструкції та застосування ендокринологічної методики поділилися **Віктор Лісовий**, професор, член-кореспондент НАМН України, ректор Харківського національного медичного університету, та **Дмитро Щукін**, кандидат медичних наук, лікар-уролог Харківського обласного центру урології і нефрології імені В.І. Шаповала. Доцент **Ігор Антонян**, кандидат медичних наук, завідувач кафедри урології Харківської медичної академії післядипломної освіти, висвітлив можливість пластичної операції Боарі при реконструкції сечовода із використанням малоінвазивних втручань. Зазначимо, що традиційна операція Боарі — це пластичне замощення дефекту нижньої частини сечовода трубкою, викроєною із сечового міхура. Ідея створити «міст» між сечоводом і сечовим міхуром належить W. van Hook (1893) і A. Boari (1894). G. Nystrom в 1918 р. скористався цим методом для відновлення пасажу сечі, порушеного тазовою пухлиною. У клінічну практику ця методика оперативного втручання широко увійшла тільки з другої половини XX ст. Рішенням Міжнародної термінологічної комісії їй присвоєно ім'я італійського хірурга А. Боарі.

На завершення заходу професор С. Возіанов наголосив, що Конгрес підтвердив широкі можливості застосування малоінвазивних втручань у повсякденній урологічній практиці. Практично всі оперативні втручання на органах сечовидільної системи можливі для виконання із застосуванням ендокринологічних пристроїв, які засвідчили доповіді закордонних колег і досвід ДУ «Інститут урології НАМН України».

На пленарних засіданнях, присвячених проблемам чоловічого здоров'я, та секції «Сексопатологія» під головуванням професора **Ігоря Горпинчека**, завідувача відділу сексології ДУ «Інститут урології НАМН України», головного сексопатолога МОЗ України, науковці також не оминули тему прерогативи ендокринологічних втручань при лікуванні статевих розладів у чоловіків.

У рамках Конгресу також відбулися секції «Запальні захворювання нирок та сечовивідних шляхів» під головуванням професора **Сергія Пасєчнікова**, доктора медичних наук, завідувача кафедри урології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, завідувача відділу запальних захворювань ДУ «Інститут урології НАМН України», та «Онкоурологічні захворювання в урології» під керівництвом професора **Едуарда Стаховського**, доктора медичних наук Національного інституту раку МОЗ України, головного позаштатного спеціаліста МОЗ України зі спеціальності «Урологія».

Таким чином, найбільш вагомими проблеми урології, онкоурології та сексології знайшли своє висвітлення у рамках форуму.

Завершуючи захід, професор С. Возіанов подякував всім присутнім за змістовні доповіді та спонукав до ширшого застосування у щоденній практиці отриманих під час Конгресу знань. Особливу подяку висловив професору Ш. Акунову за можливість залучити до міжнародної співпраці українських урологів та Асоціацію урологів України.

*Олександр Осадчий,  
фото Сергія Бека*

## РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

### Прогнозування індивідуальної ефективності реабілітації осіб з розстройвами аутистичного спектра

В недавньому дослідженні при співпраці учених Центра здоров'я мозгу Техаского університету в Далласі (Center for BrainHealth, The University of Texas at Dallas), США, Університета Джорджа Вашингтона (The George Washington University), США, і Детського дослідницького центра Медичної школи Йельського університету (Child Study Center, Yale University School of Medicine), Нью-Хейвен, США, об'єднано протокол прогнозування ефективності індивідуальної терапії дорослих з розстройвами аутистичного спектра (РАС). В частині, приміняючи функціональну магнітно-резонансну томографію, дослідники описали окремі області мозку, активність яких значимо корелювала з розширенням соціальних навиків, слідує віртуальної програмі навчання для осіб з РАС. Пацієнти з РАС, у яких відзначали більш виражену функціональну активність в міжнейронних мережах, відповідальних за комунікацію з соціумом, до початку занять по навчальній програмі демонстрували явні покращення в розпізнаванні емоцій в порівнянні з теми, у яких не зафіксовано вказаних змін нейронного функціонування.

Доктор Деніел Янг (Daniel Yang), ведучий автор і професор-дослідник Університету Джорджа Вашингтона, в коментарях к проведеної роботі пояснив значимість основних результатів роботи. В дослідженні прийняли участь 17 людей в візмі 18–40 років з первичним діагнозом РАС (2 жінки і 15 чоловіків), середній вік яких склав приблизно 22,5 років. Учасникам проекту був запропоновано переглянути цифровий сюжет, оснований на динаміці рухів біологічних об'єктів. Керівництво програми віртуального навчання в Центрі здоров'я мозгу Тандра Аллен (Tandra Allen) пояснила, що безпосередньо тренувальна програма була зосереджена на проработці трьох основних соціальних стратегій: визнанні інших, відповіді на дії інших

і самоутвердженні. В навчальній програмі використовувалися аватари для того, щоб складні соціальні ситуації, такі як боротьба при конфронтації, бесіда чи сліпе свідання, стали більш доступними практично, і при цьому все ще моделювалися те ж емоції, які людина відчуває в реальному світі. В ході дослідження виявлено, що в випадках зростання функціональної активності певних областей головного мозку в межах міжнейронних мереж, відповідальних за комунікацію з соціумом, при спостереженні пацієнтом представлених дій ефективність наступних тренувальних втручань для даної особи була достовірно вище. І навпаки, при низкому рівні активації так званих соціальних міжнейронних мереж можна було достовірно утвердити, що малої значимості реабілітаційних навчальних втручань для такої особи на даному етапі. В те ж час, по словам Д. Янга, враховуючи властивість постійної змінності міжнейронних зв'язків, подібні тренувальні програми можуть бути використані пацієнтом через певний час, наприклад, після попередньої терапевтичної активації вказаних відділів головного мозку.

Міжведомственным координаційним комітетом по вопросам РАС в США (The U.S. Interagency Autism Coordinating Committee) результати нашої роботи визнані одним з 20 найкращих досягнень в сфері досліджень аутизму в 2016 г. Автори роботи висловили надію на те, що подальший пошук, дійсно, в майбутньому зможе приблизити учених і клініцистів до досягнення цілей направленої, персоналізованої терапії і реабілітації осіб з РАС.

**Center for Brain Health (2017)** Predicting treatment effectiveness for adults with autism. ScienceDaily, June 14 (<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/06/170614091759.htm>).

**Yang Y.J.D., Allen T., Abdullahi S.M. et al. (2017)** Brain responses to biological motion predict treatment outcome in young adults with autism receiving Virtual Reality Social Cognition Training: Preliminary findings. Behav. Res. Ther., 93: 55–66.

*Наталья Савельева-Кулик*