

Сучасний стан і перспективи розвитку фундаментальної та клінічної ендокринології на 2015-2020 роки

Доповідь на VIII з'їзді Асоціації ендокринологів України м. Київ, 20-22 жовтня 2014 року

М.Д. Тронько

Особливістю ендокринології у XXI сторіччі є її взаємозв'язок із багатьма дисциплінами – біохімією, імунологією, генетикою, молекулярною біологією, що дозволяє докорінно змінити існуючі уявлення про регуляцію функцій залоз внутрішньої секреції та участь гормонів в інтеграції обміну речовин. Поєднання фундаментальної та прикладної науки сприяє розвитку медицини і зокрема ендокринології. Тому для розвитку ендокринологічної науки необхідно визначити найбільш пріоритетні напрями і саме на них сконцентрувати свої зусилля та фінансове супроводження.

Розшифрування молекулярних механізмів дії гормонів є пріоритетним напрямком досліджень у багатьох наукових лабораторіях усього світу. У ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України» впродовж багатьох років зусилля науковців спрямовані на

вивчення регуляції функції надниркових залоз та встановлення основних етапів внутрішньоклітинного перенесення сигналів низки регуляторів адренкортикальної функції.

Пріоритетні результати, отримані в дослідженнях, показали, що іони калію, пролактин, естрогени мають велике значення за умов норми і патології. Основна роль у реалізації дії цих агоністів належить протеїнкіназам різних типів, які здійснюють фосфорилування білків (протеїнкіназа А, протеїнкіназа С, мітоген-активовані протеїнкінази). Визначення експресії мРНК рецепторної тирозинкінази дозволяє проводити диференційну діагностику злоякісних і доброякісних пухлин надниркових залоз. Крім того, інгібітори тирозинкіназ на сьогодні розглядаються як дуже перспективні канцеростатичні препарати.

Однією з найбільш пріоритетних фундаментальних проблем сьогодення є вивчення молекулярно-біологічних особливостей радіогенного раку щитоподібної залози, захворюваність на який різко зросла в Україні після аварії на ЧАЕС. За участі фахівців інституту, разом із

* адреса для листування (Correspondence): ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України»; вул. Вишгородська, 69, м. Київ, 04114, Україна. e-mail: iem_admi@bigmir.net

провідними вченими США, Великобританії, Італії, Німеччини та Японії виявлена експресія онкогенів *RET*, *MET*, *NM23* як у самих пухлинах, так і в метастатично уражених лімфовузлах, що вказує на причетність цих онкогенів до розвитку високоінвазивних тиреоїдних папілярних карцином у дітей.

З метою вивчення механізмів канцерогенезу щитоподібної залози спільно з провідними фахівцями США в галузі молекулярної генетики розпочато епідеміологічно-генетичне дослідження радіогенних папілярних тиреоїдних карцином, видалених у пацієнтів, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, порівняно зі спорадичними раками, що виникли в осіб, народжених після аварії. Проведення таких досліджень сприятиме пошуку нових онкомаркерів, а також розширить наші можливості щодо оцінки ризику виникнення радіогенного раку щитоподібної залози ще до клінічної маніфестації цього захворювання.

Одним із найважливіших завдань, що стоять перед клінічною ендокринологією, є пошук та впровадження в клінічну практику нових високоефективних сполук для лікування пухлин залоз внутрішньої секреції. Нами, разом з японськими колегами, розроблено новий підхід до лікування анапластичного раку щитоподібної залози із застосуванням інгібіторів клітинного циклу таксанів, які впливають тільки на пухлинні клітини, не ушкоджуючи нормальні, про що свідчать результати фундаментальних досліджень.

У відділі ендокринології репродукції та адаптації створюється лікарський засіб рекомбінантного цитокіну ЕМАР-II на основі оригінального наноконструктивного препарату для лікування гормонозалежного раку простати і, ймовірно, інших злоякісних пухлин.

Одним із важливих напрямів патофізіологічних досліджень є експериментальна терапія ендокринопатій методом трансплантації ендокринних органів, тканин і клітин. В інституті опрацьовано технологію приготування трансплантатів клітин щитоподібної залози в альгінатних мікросферах, які створюють імунологічний бар'єр між трансплантатом та організмом реципієнта при можливості необмеженої дифузії гормонів, поживних речовин, кисню, месенджерів і метаболітів. В експериментах на тваринах з експериментальною паратиреоїдною недостатністю доведено можливість їх застосування для компенсації гіпокальціємії і підтримання гормонального гомеостазу.

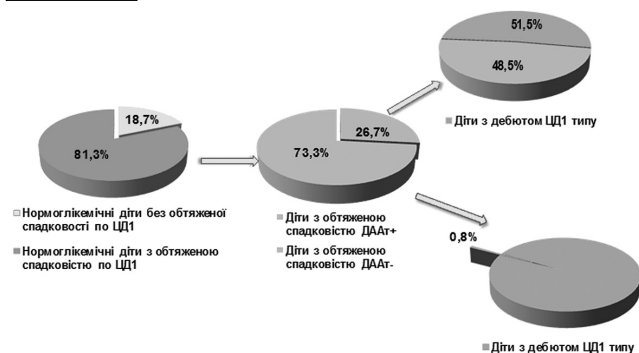
В останнє десятиріччя надзвичайно велику увагу привертає застосування генної терапії та

стовбурових клітин у лікуванні ендокринних захворювань, і зокрема цукрового діабету – це, мабуть, один із найперспективніших наукових напрямів ХХІ століття. Разом з Інститутом молекулярної біології та генетики НАН України на моделі стрептозотоцин-індукованого діабету в тварин розпочато експерименти по застосуванню геннотерапевтичної корекції дефіциту інсуліну за рахунок введення в організм молекулярної конструкції з функціонально активним геном препроінсуліну людини, яка зможе забезпечити синтез інсуліну в неспецифічних здорових клітинах.

Фундаментальні дослідження – це підгрунтя майбутнього вдосконалення профілактики, діагностики та лікування хворих. Тенденція до різкого зростання частоти захворюваності на цукровий діабет 1 типу (ЦД1), особливо в дитячому віці, невпинно прогресує. Актуальна пріоритетність цієї патології призвела до зростання кількості фундаментальних і прикладних досліджень, присвячених патогенезу ЦД1.

За Копенгагенською моделлю, в основі розвитку ЦД1 лежить селективна органоспецифічна деструкція бета-клітин острівців Лангерганса, що завершується абсолютною інсуліновою недостатністю. У більшості випадків при ЦД1 руйнування бета-клітин має аутоімунну природу. Тому перше місце в дослідженнях належить пошуку імунологічних маркерів схильності до ЦД1, до яких належать діабетосоційовані аутоантитіла (ДААт) до острівців Лангерганса (ОЛ). Визначення ДААт зробило можливим малоінвазивне та прижиттєве виявлення наявності аутоімунного процесу в ОЛ підшлункової залози людини, тобто більш поглиблене дослідження прихованих у латентний доклінічний період імунологічних механізмів, які призводять до маніфестації ЦД1 у людини. Виникла можливість для предикції ймовірного розвитку ЦД1 у ще практично здорової людини і скринінгу для відбору пацієнтів у групу ризику задовго до

Рисунок 1. Проспективне структурування ДААт+ та ДААт- дітей



розвитку в них захворювання. В Інституті ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка вперше в Україні на основі визначення титру діабетосоціюваних автоантитіл до антигенів ОЛ підшлункової залози було створено Реєстр маркерпозитивних нормоглікемічних дітей із прогнозованим розвитком ЦД1, що налічує на сьогоднішній день вже близько 500 пацієнтів віком від 8 до 15 років з обтяженою спадковістю (родичі першої лінії, хворі на ЦД1 – батьки, брати та сестри). У результаті проведених досліджень встановлено, що в 49 (51,5%) із 94 ДААТ-позитивних нормоглікемічних дітей протягом 12 років спостереження дебютував ЦД1.

Аналізуючи структуру ендокринної захворюваності в Україні, ми бачимо, що найбільша питома вага припадає на патологію щитоподібної залози та ЦД.

Проблема ЦД відноситься до пріоритетів національних систем охорони здоров'я усіх без винятку країн світу. Це пов'язано не тільки з прогресуючим збільшенням кількості хворих, але й високим ризиком розвитку гострих і хронічних ускладнень, які зумовлюють передчасну інвалідизацію і смерть. За останні 20 років кількість хворих на ЦД збільшилася втричі – із 130 млн у 1990 році до 382 млн у 2013 році, і, за даними Міжнародної діабетичної федерації, збільшиться до 592 млн до 2035 року.

Ще швидшими темпами збільшується частка населення з метаболічним синдромом і предіабетом (порушенням толерантності до глюкози). Їх число на сьогодні вже становить більше 316 млн людей, із цієї когорти до 15-20% випадків трансформуються в ЦД.

Міжнародна Діабетична Федерація (IDF) на підставі епідеміологічних досліджень фіксує ще одну негативну тенденцію – останніми роками це збільшення кількості хворих на ЦД працездатного віку, збільшення кількості хворих на ЦД серед дітей та підлітків, значною мірою, за рахунок збільшення діабету 2 типу.

Одним із суттєвих чинників ризику виникнення і патогенезу ЦД є ожиріння. В Україні 53% мешканців мають надлишкову вагу, а кожен третій – ожиріння. Практично в 44% людей ожиріння супроводжується діабетом. Узагальнюючи ці дані, необхідно підкреслити, що боротьба з надлишковою вагою є дуже важливою ланкою в про-

Рисунок 2. Структура ендокринної захворюваності в Україні

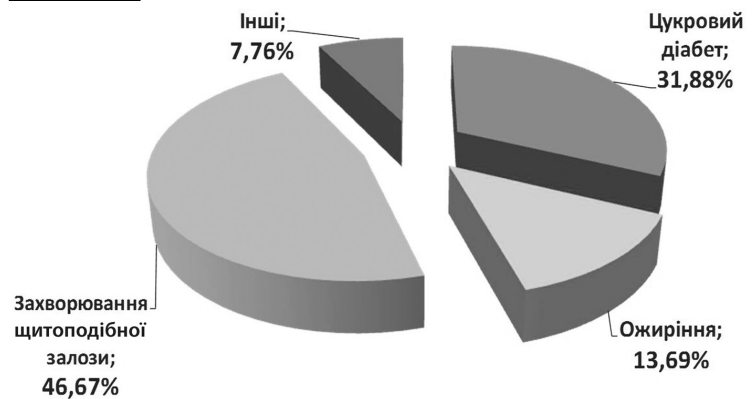


Рисунок 3. Захворюваність на цукровий діабет в Україні на 100 тис. населення (2000-2013 рр.)

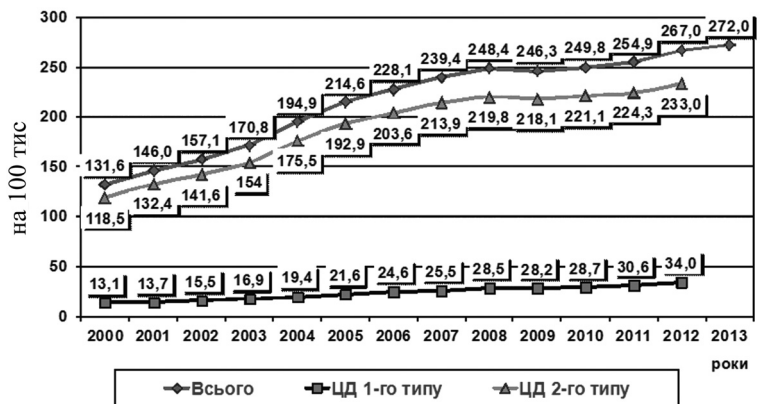
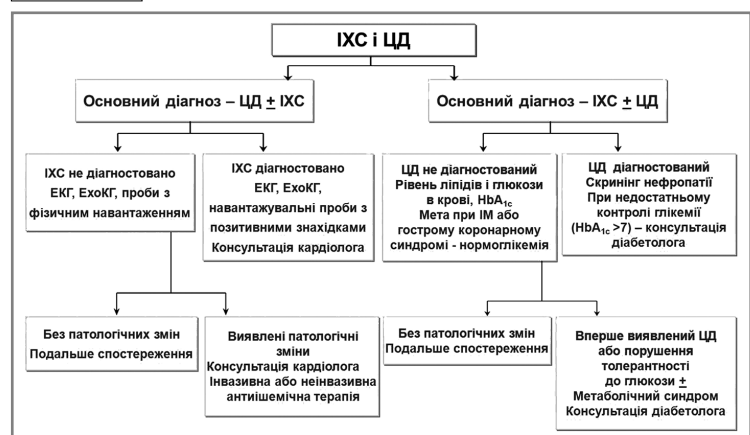


Рисунок 4. Алгоритм обстеження хворих на ІХС ш ЦД



філактиці ЦД і його ускладнень.

Усі державні програми в різних країнах світу, у першу чергу, спрямовані на профілактику ускладнень ЦД. Однією з пріоритетних проблем клінічної діабетології є проблема ускладнень серцево-судинної системи при ЦД. Головною причиною смерті хворих на ЦД є макросудинні ускладнення діабету (інфаркт міокарда, інсульт), які складають 67% від загальних причин смерті.

Діабетична кардіоваскулярна нейропатія, навіть на її доклінічній стадії, значно погіршує прогноз захворювання, збільшує кількість випадків раптових смертей внаслідок фатальних порушень ритму та безбольового інфаркту міокарда.

Робочою групою Української асоціації кардіологів та Української асоціації ендокринологів із метаболічного синдрому, діабету, пре-діабету і серцево-судинним захворюванням у 2014 році видані методичні рекомендації «Цукровий діабет, пре-діабет і серцево-судинні захворювання».

На основі реєстру хворих на ЦД, який представлено у форматі «Синадіаб», нами була проаналізована ситуація в Україні і було виявлено, що тривалість життя хворих на ЦД1 нижча, ніж в інших країнах світу. Основною причиною смерті серед хворих на ЦД1 в Україні є хронічна ниркова недостатність – до 30%, в Європейських країнах цей показник становив лише 2,8%. Для того, щоб ми змогли контролювати нашу роботу і об'єктивно її оцінювати, нам конче необхідний дієвий Реєстр хворих на ЦД. Свого часу Реєстр був створений в Інституті і ми подали до Міністерства охорони здоров'я України наші пропозиції щодо подальшого функціонування та розвитку Реєстру хворих на ЦД: необхідно забезпечити адміністративну та фінансову підтримку діяльності ендокринологічної служби щодо відновлення Реєстру за допомогою відповідного наказу МОЗ та НАМН України; при оновленні програмного забезпечення Реєстру хворих на ЦД не допустити втрати вже зібраної інформації; забезпечити спільну участь установ МОЗ та НАМН у керівництві Реєстром і спільному використанні даних для аналізу перебігу та лікування ЦД в Україні.

Основним патогенетичним фактором розвитку серцево-судинних та інших ускладнень ЦД є гіперглікемія. Існує чітка доказова база, що лише компенсація ЦД є визначальним фактором профілактики його ускладнень. Глікований гемоглобін є інтегративним показником, який віддзеркалює рівень компенсації захворювання. Зниження глікованого гемоглобіну лише на 1% значно зменшує ризик мікро- і макросудинних ускладнень: інфаркту міокарда – на 24%, ураження периферичних судин – на 43%, мікроангіопатій – на 37%, летальність, пов'язану з ЦД, – на 21%.

Цільовий рівень глікованого гемоглобіну повинен бути персоналізованим:

– 7-8% для хворих на ЦД за наявності в анамнезі гіпоглікемії, серцево-судинних ускладнень, важкої супутньої патології;

– 6,5% для пацієнтів із короткою тривалістю ЦД, відсутністю серцево-судинних ускладнень.

В Україні визначення цього показника становить порівняно з іншими країнами 15-17%.

Одним із важливих питань є проблема діабетичної стопи, зокрема такі серйозні ускладнення як діабетична гангрена та ампутація нижніх кінцівок. Тут ми маємо деякий позитивний досвід: за останнє десятиріччя спостерігається значне зменшення частоти випадків діабетичної гангрені і ампутацій.

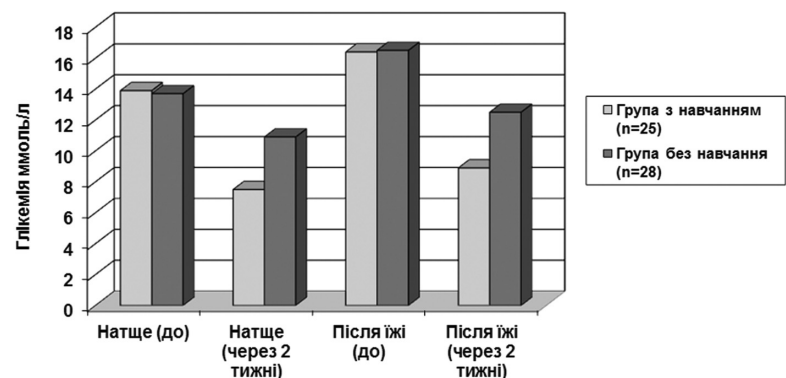
У рамках реформування охорони здоров'я України необхідно затвердити концепцію розвитку служби профілактики та лікування синдрому діабетичної стопи, що включає впровадження єдиної системи надання медичної та профілактичної допомоги на трьох рівнях:

- Первинна ланка – кабінети профілактики діабетичної стопи.

Рисунок 5. Частота діабетичних гангрен та ампутацій нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет в Україні (2000-2013)



Рисунок 6. Показники глікемії в дітей, хворих на цукровий діабет 1 типу, на тлі інсулінотерапії з курсом навчання та без нього



- Другий рівень – кабінети в спеціалізованих відділеннях (ендокринологічні диспансери, відділення обласних лікарень).
- Третій рівень – достатньо мати дві-три установи в Україні, які б займалися не тільки наданням високоякісної допомоги, але й навчально-методичною роботою.

Наступна проблема – це діабетична ретинопатія (ДРП). Серед інвалідів по зору 35% хворих на ЦД. В Україні сліпих із ЦД1 – 3,47%, із ЦД2 – 2,3%. Слепота у хворих із ДРП розвивається у 25 разів частіше, ніж у загальній популяції. Застосування лазерних технологій у лікуванні діабетичної ретинопатії сумісно з препаратами, які блокують фактор проліферації судин, дозволить зберегти зір у 80% хворих на ЦД. Лікарі первинної ланки мають недостатньо інформації про переваги сучасного виявлення ДРП та ефективності лазерної коагуляції, крім того, кількість лазерних установок для лікування ДРП явно недостатня.

Надзвичайно актуальною проблемою є діабетична нефропатія. Епідеміологічні дані свідчать, що це ускладнення виникає у 20-30% хворих на ЦД 1-го чи 2-го типу. 30% пацієнтів, що проходять процедуру хронічного діалізу чи оперованих із приводу трансплантації нирок, це хворі на ЦД. В Україні відсоток пацієнтів із нефропатією (термінальна стадія) для ЦД1 становить 2,45%, для ЦД2 – 0,26%. Впровадження сучасних методів лікування діабетичної нефропатії, що полягають у блокаді ангіотензин-ренінової системи, дозволить спинити прогресування хронічної хвороби нирок і пролонгувати додіалізний період життя хворих більш ніж на 20 років (порівняно з 5-7 роками 20 років тому).

Ми повинні розробити конкретні заходи щодо підвищення ефективності медичної допомоги хворим на ЦД з ускладненнями. Одним із найважливіших напрямів є навчання хворих на ЦД методам самоконтролю захворювання, що дає можливість підтримувати стан стійкої компенсації, запобігти розвиткові ускладнень захворювання. Завдяки Програмі «Цукровий діабет» у більшості регіонів України працюють кабінети навчання хворих методам самоконтролю. За цей період була підготовлена значна кількість лікарів і медичних сестер, які проводять цю роботу. Мені хотілося б привести фактичні дані про надзвичайну результативність навчання хворих на ЦД самоконтролю.

Курси навчання суттєво впливають на компенсацію ЦД, знижуючи рівні пре- і постпрандіальної глікемії та глікованого гемоглобіну. Тобто

ефективність роботи таких кабінетів очевидна. Але слід відмітити, що подальше виконання цього напряму програми можливе лише за умови нормативного визначення штатних одиниць лікаря та медсестри для роботи в кабінеті навчання хворих на ЦД самоконтролю, виділення приміщень для цього на всіх рівнях: в обласних, районних, місцевих амбулаторно-поліклінічних закладах України і хоч би мінімального його оснащення.

Безперечно, успіхом ендокринологічної служби буде прийняття в повному обсязі протоколу лікування хворих на ЦД, який нещодавно було затверджено Міністерством охорони здоров'я України. Зроблені перші кроки в аналізі фармакоекономіки ЦД в Україні. За оцінкою Міжнародної діабетичної федерації, витрати на хворих на ЦД в перерахунку на одного хворого в Україні майже в тринадцять разів менші, ніж у Великобританії (332 та 4267 \$ відповідно). Необхідно на законодавчому рівні встановити фінансовий супровід, але за обов'язкової умови – для найефективнішого використання коштів необхідно здійснювати контроль з боку Асоціації ендокринологів України і громадських організацій.

Сьогодні лікар-діабетолог володіє широким спектром цукрознижувальних препаратів. Зокрема це аналоги інсулінів, цукрознижувальні таблетовані препарати нової генерації. З їх застосуванням можна досягти більш гнучкого контролю гіперглікемії, дозволити відтворити фізіологічну секрецію інсуліну. Фармакокінетика інсуліну нового покоління ультраповільної дії характеризується безпиковим і стабільним профілем. Активно і ефективно в клінічній діабетології впроваджуються «інсулінові помпи» для відтворення найбільш фізіологічного контролю рівня глікемії.

Лише поєднання фундаментальної та клінічної діабетології сприятиме розвитку новітніх технологій у профілактиці, діагностиці і лікуванні хворих на ЦД та його ускладнень.

На найближчі роки в галузі фундаментальної та клінічної діабетології, за даними ADA и EASD (Сан-Франциско, 12-14 червня 2014), означено такі питання:

Фундаментальна діабетологія

- Центральна регуляція гомеостазу глюкози (роль гіпоталамуса в регуляції глікемії, роль лептину та його центральна регуляція).
- Стероїдні гормони та ожиріння (менопауза і замісна терапія в жінок, андрогенодефіцит і замісна терапія в чоловіків).
- Молекулярні механізми трансдиференціації альфа- і бета-клітин. Патологіологічна роль

глюкагону (вивчення антагоністів рецепторів до глюкагону в лікуванні ЦД2).

- Гастроінтестинальна регуляція метаболізму глюкози (рухова активність шлунка, інтестинальні пептиди, інкретини та ліпотоксичність, роль жовчних кислот).
- Імунологічні біомаркери ЦД1 (моноклональні антитіла при вперше виявленому ЦД1, використання донорських β -клітин у пригніченні автоімунної відповіді).

Клінічна діабетологія

- Гіпоглікемії та кардіоваскулярна патологія (аналіз досліджень ORIGIN, VADT, ACCORD).
- Гестаційний діабет (вітамін Д при вагітності – небажані ефекти, пробіотики в запобіганні гестаційному ЦД).
- Нові методи діагностики та терапії діабетичної ретинопатії.
- Хронічна хвороба нирок – спільна тактика нефролога та ендокринолога (цільові рівні АТ, лікування ХНН).
- Причини та механізми розвитку суглоба Шарко.

Найактуальнішою проблемою ендокринології є тиреоїдна патологія. Статистичні дані свідчать про чітку тенденцію до збільшення вузлових форм зоба та автоімунних тиреоїдитів в Україні. Інститутом ендокринології були проведені масові дослідження йододефіциту в регіонах, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, та на всій території країни. Дослідження засвідчили актуальність проблеми йододефіциту для всієї території України. Було показано, що більше 1,5 млн осіб в Україні мають захворювання щитоподібної залози, пов'язані з йодною недостатністю. Проблеми йододефіциту та викликані ним патології в Україні залишаються невирішеними. Тільки законодавче урегулювання попередження йодозалежних захворювань і йодування харчової солі забезпечить постійний ефективний рівень йодної профілактики. Декілька слів стосовно тих проблем патології щитоподібної залози та ендокринної патології, які необхідно вирішити в нашій державі. По-перше, в Україні практично не проводиться лікування радіоактивним йодом дифузного токсичного зоба. Радіойодотерапія лімітована у зв'язку з відсутністю виробництва цього ізотопу, хоча й існує державна програма з виробництва радіоізотопів для впровадження в клінічну практику. По-друге, діагностика первинного гіперпаратиреозу. Необхідно проводити скринінгове обстеження у хворих із нирковим та жовчним літіазом, остеопорозом. Зробити обов'язковим визначення рівня кальцію, фосфору, паратиреоїдного гормону.

Безперечно, однією з найактуальніших медичних проблем є проблема раку щитоподібної залози, зумовленого надзвичайно великим викидом радіоактивного ^{131}I з ядерного реактора внаслідок аварії на ЧАЕС.

На сьогодні на базі Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка існує реєстр раку щитоподібної залози, створений у 1992 році. У реєстрі за період 1986-2013 рр. зафіксовано понад 8 000 випадків раку щитоподібної залози.

Кількість випадків раку щитоподібної залози збільшується в основному за рахунок осіб, яким на час аварії на ЧАЕС було від 0 до 14 років. Число випадків раку щитоподібної залози значно зростає при дозі 1 Грей і більший для дітей у віці від 0 до 4 років і, меншою мірою, у віці від 5 до 18 років. Найбільша частка тиреоїдного раку припадає на вік від 0 до 9 років, в якому щитоподібна залоза найчутливіша до дії радіації. Кількість випадків раку серед осіб у віці 19-48 років продовжує збільшуватися. Основні типи тиреоїдних карцином представлені папілярними карциномами, які є характерними для раку щитоподібної залози радіаційного генезу.

Головною метою Українсько-Американського проекту є оцінка ризику раку щитоподібної залози в рамках класичного когортного дослідження, до якого увійшли особи, які на час аварії були не старші 18 років, мали прямий вимір активності щитоподібної залози в перші два місяці після аварії та проживали в найбільш радіаційно забруднених регіонах України (північні райони Житомирської, Київської та Чернігівської областей). У когорті з 13127 осіб, що пройшли скринінг у 1998-2000 рр., було виявлено 45 випадків тиреоїдного раку. Виявлено чіткий, монотонний і майже лінійний взаємозв'язок тиреоїдного раку з індивідуальною оцінкою тиреоїдної дози, оцінюючи надмірність відносного ризику в 5,25 рази на 1 Гр. За відсутності Чорнобильської радіації можна було б очікувати 11,2 випадки тиреоїдного раку проти спостережуваних 45 випадків. Менш вираженим зберігається ризик виникнення раку щитоподібної залози і після 15-22 років опромінення.

Пріоритетними напрямками поточних і майбутніх досліджень проекту можна вважати:

- дослідження часової динаміки ризику та впливу модифікуючих факторів у період 13-28 років після опромінення;
- нові моделі обліку невизначеностей індивідуальних дозових оцінок при аналізі «доза-ефект»;

- молекулярно-біологічні та генетичні дослідження за матеріалами проекту;

- моделювання процесів виникнення тиреоїдних карцином засобами механістичних моделей канцерогенезу.

В Інституті ендокринології розробляються і нові підходи до діагностики та лікування карцином щитоподібної залози. Кожному хворому для диференційної діагностики доброякісних та злоякісних новоутворень ЩЗ проводять тонко голкову аспіраційну пункційну біопсію. Розроблений фахівцями інституту алгоритм кількісної оцінки асиметрії ядер тиреоцитів може слугувати новим надійним методом діагностики злоякісних новоутворень ЩЗ.

Проведення тотальної тиреоїдектомії при радіогенних карциномах щитоподібної залози робить можливим виконання абляції метастазів радіоактивним йодом і здійснення адекватного моніторингу в подальшому. Для підвищення ефекту радіоїодотерапії важливим напрямом досліджень є прогнозування радіоїодрезистентності післяопераційних метастазів карцином ЩЗ через визначення експресії тиреоїдної пероксидази в метастазах, чутливих та резистентних до радіоїодотерапії, та використання цитоморфологічного прогностичного фактора радіорезистентності – комплексу Нехорошкова. Виявлення цитокератину-17 у пунктатах первинних папілярних карцином дозволяє прогнозувати появу радіоїодрезистентних метастазів. Якщо процент клітин, які містять цитокератин-17, перевищує 10%, із 70-процентною вірогідністю прогнозують появу радіоїодрезистентних метастазів. В Інституті започатковано систему WEB-консультацій цитологічних препаратів у регіонах України. Найбільша кількість консультацій здійснена в Сумській (72), Луцькій (46) та Житомирській (27) областях.

Таким чином, узагальнюючи результати наукових досліджень, можна сподіватися, що їх впровадження в клінічну практику, значно підвищить рівень діагностики пухлин щитоподібної залози не лише в Інституті, але й у цілому в Україні.

Останніми десятиріччями стрімко розвивається ендокринна хірургія, основною метою якої є радикальне лікування ендокринних хворих хірургічними методами. Стратегія розвитку ендокринної хірургії в Україні має такі напрями:

- визначення показань і стандартизації операцій в ендокринній хірургії. Необхідність застосування діагностичних протоколів, стандартів лікування, які обґрунтовані принципами доказової медицини;

Рисунок 7. Розбудова української мережі WEB-консультацій цитологічних препаратів пункційних біопсій



- визначення основних принципів підготовки хірургів-ендокринологів на базі провідних клінік у межах Асоціації ендокринологів України.

- розширення оперативної активності в ендокринній хірургії (поряд із хірургією щитоподібної, паращитоподібних та надниркових залоз) і на гіпофізарні захворювання, статеві залози, карциноїдні пухлини.

- розвиток ад'ювантної терапії для покращання результатів хірургічного лікування (хлоритан, радіофармпрепарати, інгібітори тирозинкінази), що призводить до інгібіції проліферації, зменшення інвазивності, стимуляції апоптозу, пригнічення метастазування та онкоантігенезу. Перспективним є вивчення радіофармпрепарату MIBG-I¹²³ для діагностики та лікування злоякісних пухлин APUD-системи. Використання нових форм адренкортиколітичних препаратів може бути проривом у лікуванні адренкортикального раку.

Відкриття нових методів фармакологічного лікування метастазуючих пухлин ендокринної системи дозволило значно подовжити виживаність пацієнтів, а в ряді випадків констатувати їхвилікування.

Застосування високочастотної електрозварювальної технології в хірургії ендокринних залоз дозволить підвищити ефективність практично всіх видів хірургічних операцій при ендокринній патології. Окрім загальнохірургічних переваг електрозварювальної технології, її впровадження в ендокринну хірургію попередить виникнення певних специфічних ускладнень та спростить роботу в складних анатомо-топографічних умовах при операціях на ендокринних органах. Застосування високочастотної електрозварювальної технології в ендокринній хірургії дозволить значно знизити об'єм інтраопераційних крововтрат, зменшить тривалість хірургічних втручань, допоможе уникнути

розвитку інтра- та післяопераційних ускладнень, забезпечить надійну онкологічну радикальність, знизить травматичність втручань та покращить післяопераційну реабілітацію пацієнтів.

Велика увага приділяється розробці нових методів діагностики та лікування ендокринних захворювань у дітей. Пріоритетними напрямками дитячої ендокринології є:

- Організація та забезпечення дієвої роботи Шкіл із навчання і самоконтролю ЦД для хворих дітей та їх батьків, проведення постійного моніторингу стану клінічної та метаболічної компенсації ЦД з метою ранньої профілактики діабетичних ускладнень.

- Активне використання новітніх технологій у лікуванні хворих на ЦД (безперервний моніторинг глюкози, постійне помпове введення інсуліну).

- Створення комплексної програми з профілактики ожиріння та його ускладнень серед дітей і підлітків.

- Розробка та затвердження Національного консенсусу з діагностики і лікування патології росту серед дітей та підлітків.

- Впровадження генетичних методів діагностики і диференційної діагностики в практику дитячих ендокринологів.

- Розвиток системи психологічної допомоги хворим на ендокринну патологію, у першу чергу, хворим на ЦД, інтерсексуалізм, онкологічні хвороби (карциноми щитоподібної залози, надниркових залоз, пухлин головного мозку) та їх батькам.

- Відновлення системи постійного неонатального скринінгу вродженої ендокринної патології, у першу чергу, вродженого гіпотиреозу та вродженої гіперплазії надниркових залоз.

- Створення реєстрів хворих на вроджений гіпотиреоз, вроджену гіперплазію надниркових залоз, інтерсексуалізм, хворобу Іценка-Кушинга.

- Відновлення і вдосконалення системи санітарно-просвітницької роботи серед підлітків та їх батьків щодо здорового способу життя, підвищення імунітету, раціонального харчування, важливості фізичних вправ і занять спортом, відмова від шкідливих звичок.

- Підвищення рівня обізнаності лікарів – у першу чергу, первинної ланки медичної допомоги, педіатрів і сімейних лікарів – через проведення спеціалізованих семінарів, конференцій, видання відповідної літератури, розширення програм курсів спеціалізації, підвищення кваліфікації та тематичного удосконалення, включивши питання профілактики, ранньої діагностики ожиріння, діабету 1 і 2 типу та скринінгу, спрямованого на раннє виявлення ендокринної патології в дітей і підлітків.

Отже, надалі основні зусилля фахівців-ендокринологів мають бути спрямовані на такі напрями:

- Фундаментальні дослідження механізму дії гормонів.

- Молекулярно-генетичні дослідження канцерогенезу в щитоподібній залозі.

- Розробка нових методів профілактики, діагностики і лікування ендокринних хвороб.

- Розробка та впровадження сучасних методів хірургії залоз внутрішньої секреції.

- Створення та виробництво вітчизняних фармакологічних препаратів для хворих з ендокринною патологією.