

ДО ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ОСНОВНИХ ЕНДОКРИНОПАТІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВЛАСНИЙ ДОСВІД)

П.М. Ляшук¹, Н.І. Станкова², Р.П. Ляшук¹

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці¹
ОКУ «Чернівецький обласний ендокринологічний центр», м. Чернівці²

Наведені сучасні лабораторно-інструментальні методи діагностики основних захворювань ендокринної системи, насамперед цукрового діабету та тиреопатій, які слід проводити паралельно з аналізом клінічної картини, оскільки рівень гормонів крові не завжди корелює з вираженістю клінічної симптоматики. Підкреслено значення скринінгу на низку соціально актуальної патології.

Мета роботи. Провести аналіз даних літератури і результатів власного досвіду з метою обґрунтування найбільш оптимальних додаткових методів обстеження для дочасного виявлення основних ендокринопатій.

Висновки. 1. У прикладній ендокринології першорядну роль у розпізнаванні захворювань відіграє оцінка клінічної картини з подальшим призначенням спектру додаткових методів діагностики. 2. Необхідне тісне співробітництво між лікарем-куратором і працівниками діагностичного закладу, тим паче, що динаміка результатів лабораторно-інструментальних показників має значення і в процесі лікування. За необхідності їх слід повторити або провести в іншій діагностичній установі, оскільки будь-яка лабораторія не застрахована від помилок.

Ключові слова:
ендокринопатії, цукровий діабет, гіпотиреоз, тиреотоксикоз, гіперпаратиреоз, пролактин, огляд.

Клінічна та експериментальна патологія. 2020. Т.19, №1(71). С.145-151.

DOI:10.24061/1727-4338. XIX.1.71.2020.326

E-mail: liashuk.ruslana@bsmu.edu.ua

К ПРОБЛЕМЕ ДИАГНОСТИКИ ОСНОВНЫХ ЭНДОКРИНОПАТИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ)

П.М.Ляшук, Н.И.Станкова, Р.П.Ляшук

В статье приведены современные лабораторно-инструментальные методы диагностики основных заболеваний эндокринной системы, в первую очередь сахарного диабета и эндокринопатий, которые следует проводить параллельно с анализом клинической картины, поскольку уровень гормонов крови не всегда коррелирует с очевидностью клинической симптоматики.

Цель работы. Провести анализ данных литературы и результатов собственного опыта с целью обоснования наиболее оптимальных дополнительных методов обследования для досрочного выявления основных эндокринопатий.

Выводы. 1. В прикладной эндокринологии первостепенную роль в распознавании заболеваний играет оценка клинической картины с последующим назначением спектра дополнительных методов диагностики.

2. Необходимо тесное сотрудничество между лечащими врачами и работниками диагностического учреждения, тем более, что динамика результатов лабораторно-инструментальных показателей имеет значение и в процессе лечения. При необходимости их следует повторить или провести в другом диагностическом заведении, потому что любая лаборатория не застрахована от ошибок.

Ключевые слова:
эндокринопатии, сахарный диабет, гипотиреоз, тиреотоксикоз, гиперпаратиреоз, пролактин, обзор.

Клиническая и экспериментальная патология. 2020. Т.19, №1 (71). С.145-151.

TO THE PROBLEM OF DIAGNOSTICS OF THE BASIC ENDOCRINOPATHY (REVIEW OF LITERATURE AND OWN EXPERIENCE)

P.M. Liashuk, N.I. Stankova, R.P. Liashuk

Up-to-date laboratory-instrumental methods of diagnostics of the main endocrine system diseases, in the first place diabetes mellitus and endocrinopathies, which should be carried out collaterally with the analysis of the clinical picture, since the level of the blood hormones does not always correlate with the evidence of the clinical symptomatology, are cited in the article.

Objective. To analyze the literature data and the results of own experience in order to substantiate the most optimal additional methods of examination for the early detection of major endocrinopathies.

Conclusions. 1. In the applied endocrinology, the primary role in the recognition of diseases is played by the evaluation of the clinical picture with the subsequent appointment of a range of additional diagnostic methods. 2. Necessary close cooperation between medical doctors and employees of the diagnostic institution, all the more, that the dynamics of the results of laboratory and instrumental indices is also important in the process of treatment. If necessary, they should be repeated or carried out in another diagnostic institution, because any laboratory is not insured against mistakes.

Key words:
endocrinopathy, diabetes mellitus, hypothyroidism, thyrotoxicosis, hyperparathyroidism, prolactin, review.

Clinical and experimental pathology. 2020. Vol.19, №1 (71). P.145-151.

Вступ

Впровадження в медичну практику сучасних методик дослідження вмісту гормонів і їх метаболітів у біологічних рідинах організму, функціональних проб та візуалізаційних методів діагностики значно полегшило розпізнавання ендокринопатій. Незважаючи на значний прогрес у цьому плані, зберігається можливість діагностичних помилок. Слід підкреслити відому істину, що першорядне значення в діагностичному процесі мають дані анамнезу та особливості клінічного перебігу ендокринних захворювань. На практиці нерідко буває, що пацієнті призначають дороговартісні обстеження «про всяк випадок» навіть за відсутності клінічної симптоматики [1,2,3]. З іншого боку, існує спектр обстежень, які повинні проводитися незалежно від наявності клінічної симптоматики. Мова йде про скринінг на низку найбільш соціально актуальних захворювань. Відтак уже і в нашій країні всім новонародженим проводиться дослідження вмісту ТТГ у крові, взятої з п'ятки, для виявлення природженого гіпотиреозу; розпочато одночасне дослідження 17-гідроксипрогестерону для розпізнавання вродженої дисфункції кори надниркових залоз. За умови підтвердження діагнозу вказаних захворювань проводиться позитивна замісна терапія (лівотироксин і глюкокортикоїди відповідно) [4,5].

Мета роботи

Провести аналіз даних літератури і результатів власного досвіду з метою обґрунтування найбільш оптимальних додаткових методів обстеження для дочасного виявлення основних ендокринопатій.

Основна частина

Завдяки широкому розповсюдженню та доступності лабораторних й інструментальних методів дослідження на сьогодні постала проблема гіпердіагностики ендокринопатій, тому важливо досконально аналізувати чинники, які можуть призвести до спотворення результатів, особливо за відсутності відповідної клінічної картини (інсиденталомі гіпофіза, надниркових залоз).

З метою запобігання діагностичним помилкам важливо враховувати те, що деякі гормони (кортизол, пролактин, соматотропний - СТГ) володіють циркадним ритмом секреції. Пік їх секреції припадає на ранішні години. Можливий також пульсаторний характер секреції гормонів (АКТГ, тестостерон). Досліджуючи низку параметрів, необхідно пам'ятати про різницю у вікових нормах (СТГ, інсуліноподібний ростовий фактор 1 (ІФР-1)), статеві стероїди, а також про залежність рівня гормонів від фази менструального циклу. На значення таких показників, як СТГ, АКТГ, пролактин, катехоламіни можуть суттєво впливати фізичне навантаження та стресові ситуації [4].

З урахуванням механізму зворотного зв'язку при дослідженні функції периферійних залоз слід оцінювати рівень відповідних тропних гормонів: АКТГ-кортизол, ТТГ-тироксин, лютеїнізуючий/

фолікулостимулювальний гормон – статеві стероїди. Гіперпролактинемія іноді може бути лабораторним феноменом, що не потребує терапії [6]. Рівень гормону не завжди корелює з вираженістю клінічної картини. Так, при акромегалії рівень СТГ може бути нормальним. Більш стабільним є ІФР-1 сироватки крові, тому цей показник є інформативнішим [4].

Для виявлення первинного альдостеронізму у хворих з артеріальною гіпертензією дослідження рівня K^+ крові може слугувати скринінг-тестом (двократно $< 3,7$ ммоль/л); суттєвим є визначення співвідношення альдостерон/ренін крові. Рівень гіперкальціємії слугує скринінг-тестом для виявлення первинного гіперпаратирозу [7,8]. Важливим є диференціальний діагноз гіперандрогенії, оскільки основними продуцентами андрогенів є яєчники і надниркові залози. Можливий також змішаний та рецепторний генез гіперандрогенії [5,9-12].

Суттєву роль у розвитку топічної діагностики ендокринних захворювань відіграє удосконалення методів візуалізації (УЗД, КТ, МРТ), що, передусім, використовується для виявлення пухлинних утворень [12-18]. Найбільше значення МРТ має при дослідженні гіпоталамо-гіпофізарної системи, особливо з контрастним підсиленням [19]. УЗД надає додаткові можливості завдяки впровадженню доплерографії, а також під час проведення інвазивних процедур – пункційна біопсія щитоподібної залози (ЩЗ) [20]. Іншим інвазивним методом у практиці ендокринолога є визначення рівня гормонів при селективному заборі крові.

Останнім часом запроваджуються методи технічного забезпечення операцій на ендокринних органах. Зокрема, флуоресценція прищитоподібних залоз після введення флуоресцентної речовини та ультрафіолетового опромінення, а також розроблення нових радіофармпрепаратів та ізотопів для функціональної скінтиграфії та позитронно-емісійної томографії надниркових залоз [21].

Існує низка ендокринних захворювань, частота і соціальна значущість яких надають їм характер епідемії. Насамперед, мова піде про цукровий діабет.

1.Цукровий діабет [22- 24]

Цукровий діабет (ЦД) – це група метаболічних (обмінних) захворювань, що характеризуються хронічною гіперглікемією внаслідок порушень секреції інсуліну (ЦД 1-го типу) чи дії інсуліну, або обох цих чинників (ЦД 2-го типу).

1. Діагностика ЦД ґрунтується на показниках глюкози плазми натще (ГПН), або глюкози плазми через 2 год у процесі глюкозотолерантного тесту (ГТТ), або глікованого гемоглобіну (HbA1c) [23,24]:

- ГПН $>7,0$ ммоль/л на тлі попереднього 8-годинного голодування, або

- глюкоза плазми через 2 год у процесі ГТТ $>11,1$ ммоль/л (навантаження 75 г глюкози), або

- HbA1c $>6,5\%$ (стандартизованим методом), або

- наявність класичних симптомів гіперглікемії з рівнем глюкози плазми $>11,1$ ммоль/л.

В осіб літнього віку найбільш надійним діагностичним тестом є постпрандіальна глікемія, яка у нормі підвищується на 0,5 ммоль/л кожне

Клінічна та експериментальна патологія. 2020. Т.19, №1(71)

десятиріччя після 50-річного віку.

2. Критерії підвищеного ризику розвитку ЦД (предіабет):

- ГПН від 5,6 до 6,9 ммоль/л, або
- глюкоза плазми через 2 год у процесі ГТТ від 7,8 до 11,0 ммоль/л, або
- Нв А1с 5,7 – 6,4 %.

3. Гестаційний цукровий діабет (ГЦД)

ЦД у жінок, яким виставлений діагноз у першому триместрі, слід класифікувати як вже існуючий до вагітності прегестаційний діабет (ЦД 2-го типу або, вкрай рідко, ЦД 1-го типу). Тому більш правильно стверджувати, що ГЦД – це діабет, який уперше діагностований у другому або третьому триместрі вагітності.

Скринінг та діагностика ГЦД [23] передбачає проведення перорального ГТТ із навантаженням 75 г глюкози й вимірюванням глюкози в плазмі натще через одну й дві години на 24 -28-му тижнях вагітності в жінок, у яких до цього не було явного ЦД. ГТТ проводиться зранку після нічного голодування, принаймні протягом 8 год.

Діагноз ГЦД виставляють, коли спостерігається один з таких показників (або його перевищення):

- натще: 5,1 ммоль/л;
- через 1 годину: 10,0 ммоль/л;
- через 2 години: 8,5 ммоль/л.

3.1. В Україні згідно з наказом МОЗ №582 від 15.12.2003 р. обов'язковому обстеженню на ГЦД підлягають жінки групи ризику. До неї зараховують вагітних, які мають один чи більше з таких чинників ризику [23]: ЦД у батьків чи найближчих родичів, ГЦД при попередній вагітності, ожиріння, народження в минулому дитини з масою тіла понад 4000 г, багатоводдя, мертвонародження в анамнезі, глюкозурия (виявлена двічі), показник глікемії натще в плазмі > 5,83 ммоль/л чи в капілярній крові > 5,0 ммоль/л.

Діагностику ГЦД проводять у два етапи. На першому використовують одногодний ГТТ із навантаженням 50 г (скринінговий тест). Якщо глікемія <7,8 ммоль/л, то толерантність до глюкози нормальна. Коли глікемія > 7,8 ммоль/л, показаний тригодинний ГТТ (із навантаженням 100 г глюкози), причому якщо показник перевищує 10,55 ммоль/л, то попередньо виставляється діагноз ГЦД. Якщо результати будь-яких двох проб перевищують норму, діагноз ГЦД не викликає сумнівів. Можливе визначення глікемії не в плазмі венозної крові, а в цільній капілярній крові, однак результати такого дослідження вважаються менш точними.

2. Захворювання щитоподібної залози [20, 25-28]

3-поміж ендокринних захворювань патологія ЩЗ посідає друге місце після ЦД. Інтегральним лабораторним показником, за яким оцінюється функціональний стан всієї тиреоїдної системи, є ТТГ гіпофіза. В основі регуляції секреції ТТГ лежить механізм зворотного зв'язку: високі концентрації тиреоїдних гормонів (Т4 і Т3) інгібують, а низькі – стимулюють його викид. На сьогодні визначення концентрації ТТГ у крові є тестом першого рівня Клінічна та експериментальна патологія. 2020. Т.19, №1(71)

діагностичного пошуку. Вміст ТТГ у людей в еутиреоїдному стані перебуває в межах 0,4 – 4,0 мОд/л [3]. Біологічно більш активними є вільні, тобто не зв'язані з білками крові, фракції Т4 і Т3.

Лабораторні методи діагностики захворювань ЩЗ поділяються на три основні групи [24]:

- визначення ТТГ гіпофіза та Т4 і Т3 засвідчує про функціональний стан залози;
- визначення концентрації поліпептидів, що синтезуються в тканині ЩЗ (тиреоглобуліну, кальцитоніну), вважається важливими маркерами онкологічної патології ЩЗ (диференційований і медулярний рак відповідно);
- визначення антитіл до антигенів клітин ЩЗ (тиреоглобуліну, тиреоїдної пероксидази, рецептора ТТГ) дає можливість діагностувати автоімунні захворювання ЩЗ.

Тиреотоксикоз (хвороба Грейвса, токсична аденома) характеризується зниженням рівня ТТГ і підвищеним вмістом Т4 і/або Т3 в крові. Визначення в крові рівня антитіл до рецепторів ТТГ відображає ступінь тяжкості хвороби Грейвса, тобто прямо корелює з активністю ЩЗ, а при токсичній аденомі цей показник не перевищує норму. Низький рівень ТТГ і нормальний вміст у крові Т4 і Т3 засвідчує про субклінічний тиреотоксикоз.

У випадку первинного гіпотиреозу рівень ТТГ підвищується при зниженому вмісті у крові Т4 і Т3. Низький рівень ТТГ при зниженій концентрації Т4 може засвідчити про недостатність гіпофіза чи гіпоталамуса (вторинний гіпотиреоз). Такі випадки трапляються рідко. Для субклінічного гіпотиреозу характерне підвищення рівня ТТГ, при цьому концентрація Т4 у крові перебуває в межах норми. Це досить поширений стан, який приблизно втричі частіше трапляється в жінок, ніж у чоловіків [29].

Пропонується такий варіант скринінгу на гіпотиреоз:

1. Визначення рівня ТТГ слід здійснювати всім жінкам понад 35 років і чоловікам понад 50 років.
2. Якщо рівень ТТГ < 0,4 мОд/л, необхідне визначення рівня вільних Т4 і Т3 для вирішення питання, про який варіант гіпотиреозу йде мова – субклінічний чи явний.
3. Якщо рівень ТТГ становить від 0,41 до 2,0 мОд/л, подальше визначення рівня ТТГ здійснюється з інтервалом 5 років.
4. Якщо рівень ТТГ становить від 2,01 до 5,0 мОд/л, визначаються антитиреоїдні автоантитіла й вільний Т4.

В Україні за умов йодної недостатності, відсутності національної програми з профілактики йододефіцитних розладів, несприятливої екологічної ситуації рекомендується визначення ТТГ на початку лікування хворих з кардіологічною, гінекологічною, гастроентерологічною, неврологічною, дерматологічною та іншою патологією [25].

Актуальною проблемою тиреоїдології вважаються пухлиноподібні утворення (вузли) ЩЗ, що виявляються за допомогою УЗД, КТ. Нині у світі спостерігається ренесанс сцинтиграфії із застосуванням різних ізотопів, тропних до певних

видів злоякісних новоутворень [13]. Особливий інтерес представляють випадково виявлені при УЗД вузлові утворення до 1 см в діаметрі. Діагноз «вузловий зоб» правомочний за наявності капсули вузла. Тому малі розміри вузлів (до 1 см), що не мають капсули, розцінюються як «фокальні зміни» ЩЗ і за відсутності клінічної симптоматики, нормальному рівні ТТГ і тиреоїдних гормонів пацієнтові рекомендується динамічне спостереження з контролем УЗД 1 раз в 6 місяців. Слід мати на увазі, що дрібні вогнищеві ураження ЩЗ, які не загрожують здоров'ю та життю, можна виявити майже у всіх дорослих людей [30]. При виявленні вузлового зоба необхідне проведення тонкоіголкової пункційної біопсії (ТАБ) з послідувачим цитологічним дослідженням пунктату [13,27]. Ця методика вже освоєна у Чернівецькому обласному ендокринологічному центрі [31].

3. Інші ендокринні захворювання

3.1. Гіперпаратиреоз [7,8,32]

Первинний гіперпаратиреоз (ПГПТ) за поширеністю посідає третє місце після ЦД та тиреоїдної патології в Європі. Клінічна симптоматика ПГПТ свідчить уже про запущену форму патології, тому важливими є лабораторні методи діагностики.

Скринінг гіперкальцемії – найбільш необхідний і раціональний метод виявлення ПГПТ у популяції, який дає змогу швидко виявити принаймні тяжкі форми хвороби. Найважливішими діагностичними показниками є одночасно підвищені рівні кальцію та паратгормона крові. При цьому слід урахувати певні пропорції цього підвищення: загальний кальцій при ПГПТ рідко перевищує 3 ммоль/л; така тяжка гіперкальцемія, як правило, супроводжується високим (щонайменше 5–10-кратним) підвищенням паратгормона. Заслугує уваги дискусія з приводу нормокальцемічного варіанта ПГПТ [21].

Значно рідше трапляється вторинний гіперпаратиреоз, який становить часом складну діагностичну проблему у разі дефіциту вітаміну Д, коли нерідко спостерігається підвищений рівень паратгормона і нормальний рівень кальцію у крові. Вторинний гіперпаратиреоз, пов'язаний із хронічною нирковою недостатністю, діагностувати зазвичай простіше через наявність типової гіперфосфатемії, маркерів ниркової недостатності та рівня кальцію крові, що перебуває на нижній межі норми.

3.2. Діагностична роль пролактину [6,33]

Обстеженню на гіперпролактинемію підлягають такі групи людей:

1. Жінки з порушенням менструального циклу, безплідністю, гіпоплазією матки, галактореєю, фіброзно-кістозною мастопатією, ожирінням, гірсутизмом, остеопорозом, неврологічною симптоматикою (при наявності макроаденоми).

2. Чоловіки з неврологічною симптоматикою (при наявності макроаденоми), імпотенцією, безплідністю.

3. Діти із затримкою статевого розвитку, первинною аменореєю і галактореєю у дівчат, з неврологічною симптоматикою.

Скринінг на гіперпролактинемію – це лабораторне дослідження на пролактин. Забір крові для

проведення аналізу на пролактин проводять в ранкові години, натще, на тлі попереднього психоемоційного, фізичного та статевого спокою. У випадку перевищення його рівня (25 мкг/л) рекомендовано дослідження на молекулярні фракції з визначенням макропролактину. Значне підвищення (>250 мкг/л) зазвичай характерне для пролактиному.

Створення медичних діагностичних центрів відіграло важливу роль у своєчасному розпізнаванні морбідних станів, в тому числі ендокринопатій. Наш багаторічний клінічний досвід підтверджує відомий тезис, що у діагностичній практиці передусім слід орієнтуватися на клінічні прояви недуги. Тому необхідне постійне співробітництво лікаря-куратора з працівниками діагностичного закладу, особливо при рідкісних ектопічних та поліендокринних синдромах [2].

Висновки

1. У прикладній ендокринології першорядну роль у розпізнаванні захворювань відіграє оцінка клінічної картини з подальшим призначенням спектру додаткових методів діагностики.

2. Необхідне тісне співробітництво між лікарем-куратором і працівниками діагностичного закладу, тим паче, що динаміка результатів лабораторно-інструментальних показників має значення і в процесі лікування. За необхідності їх слід повторити, або провести в іншому діагностичному закладі, оскільки будь-яка лабораторія не застрахована від помилок.

Перспективи подальших досліджень

Планується здійснення аналізу оптимальних додаткових методів обстеження для виявлення інших ендокринопатій.

Список літератури

1. Свіщенко ЄП, Багрій АЕ, Єна ЛМ, Коваль СМ, Коваленко ВО, Мелліна ІМ, та ін. Рекомендації Української асоціації кардіологів, асоціації ендокринних хірургів, асоціації нефрологів України з диференційної діагностики артеріальних гіпертензій 2014 р. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2014;8:125–54.
2. Ляшук ПМ, редактор. Рідкісні захворювання та синдроми з практики терапевта-ендокринолога. Чернівці: Медуніверситет; 2017. 200 с.
3. Боднар ПМ, редактор. Ендокринологія: підручник. Вид. 2-е, перероб. і допов. Вінниця: Нова книга; 2010. 464 с.
4. Ляшук ПМ, Ляшук РП. Синдром гіперандрогенії: монографія. Чернівці: Медуніверситет; 2019. 120 с.
5. Ллюшина АА, Ляшук ПМ, Проценко ОВ, Ленковська ГС, Вагаманюк ММ. Адреногенітальний синдром у жінок. Клінічна та експериментальна патологія. 2014;13(1):173-7.
6. Кирилюк МЛ. Синдром гіперпролактинемії: етіологія, патогенез, клініка, діагностика, сучасне лікування. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2017;3:37-40.
7. Ляшук ПМ, Пашковська НВ, Оленович ОА, Ляшук РП. Діагностика первинного гіперпаратиреозу. Клінічна та експериментальна патологія. 2012;11(3 Ч 1):215.
Клінічна та експериментальна патологія. 2020. Т.19, №1(71)

8. Черенько МС, Бандура ГВ. Диференційна діагностика первинного та вторинного гіперпаратиреозу, спричиненого дефіцитом вітаміну D. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2015;5:19-23.
9. Ляшук ПМ, Пашковська НВ, Проценко ОВ, Ляшук РП. Надмірна волосатість у жінок. Клінічна та експериментальна патологія. 2013;12(1):206-10.
10. Ляшук ПМ, Оленович ОА, Проценко ОВ, Ватаманюк ММ. Диференціальна діагностика андрогенітального синдрому у жінок. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013;6:109-10.
11. Ляшук ПМ, Ілюшина АА, Глуговська СВ, Грабовецький ОВ, Сходницький ІВ. Синдром гіперандрогенії і тиреоїдний статус у жінок. Буковинський медичний вісник. 2014;18(2):157-8.
12. Ляшук ПМ, Станкова НІ, Сходницький ІВ. Випадок андростероми. Буковинський медичний вісник. 2015;19(2):245-6.
13. Ванушко ВЭ. Узловой зоб. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2014;2:37-8.
14. Ляшук ПМ, Станкова НІ, Ляшук РП. Ектопічний АКТГ-синдром Кушинга, зумовленого бронхіальним карциномом. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2015;8:118-20.
15. Ляшук ПМ, Ляшук РП, Кліменко ЛІ, Сходницький ІВ. Випадок інсуліноми. Буковинський медичний вісник. 2012;16(2):225-6.
16. Ляшук ПМ, Станкова НІ, Леонова МО, Бойко ІВ, Ляшук РП. Хвороба Іценко-Кушинга: випадок із лікарської практики. Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. 2010;4:63-4. doi: [https://doi.org/10.24026/1818-1384.4\(33\).2010.96369](https://doi.org/10.24026/1818-1384.4(33).2010.96369)
17. Луценко ЛА. Надпочечниковые гиперандрогении: мультидисциплинарный подход к решению проблемы. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2016;8:29-34. doi: [10.22141/2224-0721.8.80.2016.89535](https://doi.org/10.22141/2224-0721.8.80.2016.89535)
18. Ляшук ПМ, Бойко ІВ, Куляк ЛД, Фукс АМ. Синдром «порожнього» турецького сідла. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013;6:108-9.
19. Станкова НІ, Ляшук ПМ, Грабовецький ОВ, Ляшук РП. Випадок гігантської неактивної аденоми гіпофіза. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013;6:128-9.
20. Черенько СМ. Новітні технології та новітні підходи до діагностики й лікування патології щитоподібної залози. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2015;2:25-6.
21. Черенько СМ. Новини ендокринної хірургії: За матеріалами симпозиуму Європейського товариства ендокринних хірургів 6-8 квітня 2017 року, м. Оксфорд, Велика Британія. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2017;3:18-20.
22. Маньковский БН. Лабораторная диагностика в диабетологии: что, когда, как? Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2013;3:21-2.
23. Паньків ВІ. Порушення вуглеводного обміну в клінічній практиці. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2017;13(1):39-44. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0721.13.1.2017.96754>
24. American Diabetes Association. Standarts of Medical Care in Diabetes-2017. Diabetes Care [Internet]. 2017[cited 2020 Feb 26];40(Suppl 1):S1-S135. Available from: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_final.pdf
25. Паньків ВІ. Вміст тиреотропного гормону в крові як основний діагностичний маркер і критерій успішності лікування захворювань щитоподібної залози. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2017;13(2):63-7. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0721.13.2.2017.100604>
26. Bahn Chair RS, Burch HB, Cooper DS, Garber JR, Greenlee MC, Klein I, et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. Thyroid. 2011;21(6):593-646. doi: [10.1089/thy.2010.0417](https://doi.org/10.1089/thy.2010.0417)
27. Ляшук ПМ, Ляшук РП, Буймістр НІ. Ультразвукова та інтервенційна діагностика захворювань щитоподібної залози. В: Матеріали IV Конгресу української асоціації фахівців ультразвукової діагностики; 2012 Тра 14-16; Севастополь. Севастополь: Український Допплерівський Клуб; 2012, с. 106-7.
28. Ляшук ПМ, Ляшук РП, Станкова НІ, Чорна ОО. Функціональна автономія щитоподібної залози. In: Materialy V mezinarodni vedecko-praktika conference Dny vedy-2009; 2009 27 Bre – 05 Dub; Praha. Praha: Education and science; 2009. Dil 14. Lekarstvi; p. 3-4.
29. Кравчун НО. Субклінічний гіпотиреоз. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2017;3:21-2.
30. Прудіус ПГ, Кузьмінська ОС. Проблемні питання в підході до лікування вогнищевої патології щитоподібної залози. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2017;13(1):128-9.
31. Шеремет МІ, Рибак ОВ, Шкрібляк НМ, Буймістр НІ, Ляшук РП. Тонкогolgova аспіраційна біопсія утворень щитоподібної залози під контролем ехографії. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Української асоціації фахівців ультразвукової діагностики (УАФУД) і школа-семінар Новітні напрямки в ультразвуковій діагностиці; 2017 Чер 6-7; смт. Сергіївка Одеської області. Сергіївка; 2017, с. 70.
32. Черенько СМ. Первинний гіперпаратиреоз: від генетичних засад діагностики до прикрих реалій сьогодення в Україні. Здоров'я України. Діабетологія. Тиреоїдологія. Метаболічні розлади. 2017;1:55-7.
33. Бобрик МІ, Сидорова ІВ. Новости практической эндокринологии по итогам Конгресса Европейского эндокринологического общества 2016. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2016;7:29-32.

References

- Cvischenko YeP, Bahrii AE, Yena LM, Koval' SM, Kovalenko VO, Mellina IM, et al. Rekomendatsii Ukrain's'koi asotsiatsii kardiologiv, asotsiatsii endokrynnykh khirurhiv, asotsiatsii nefrologiv Ukrainy z dyferentsiinoi diahnostryky arterial'nykh hipertenzii 2014 r. [Recommendations of the Ukrainian Association of Cardiologists, Association of Endocrine Surgeons, Association of Nephrologists of Ukraine on Differential Diagnosis of Hypertension 2014] International Journal of Endocrinology. 2014;8:125-54. (in Ukrainian)
- Liashuk PM, redaktor. Ridkisi zakhvoriuvannia ta syndromy z praktyky terapevta-endokrynoloha [Rare diseases and syndromes from the practice of an endocrinologist]. Chernivtsi: Meduniversitytet; 2017. 200 p.
- Bodnar PM, redaktor. Endokrynolohiia [Endocrinology]: pidruchnyk. Vyd. 2-e, pererob. i dopov. Vinnytsia: Nova knyha; 2010. 464 p. (in Ukrainian)
- Liashuk PM, Liashuk RP. Syndrom hiperandrohenii [Hyperandrogenic syndrome]: monohrafiia. Chernivtsi: Meduniversitytet; 2019. 120 p. (in Ukrainian)
- Pliushina AA, Liashuk PM, Protsenko OV, Lenkovska GS, Vatanianuk MM. Adrenohenital'nyi syndrom u zhink [Adrenogenital syndrome in women]. Clinical & experimental

- pathology. 2014;13(1):173-7. (in Ukrainian)
6. Kyryliuk ML. Syndrom hiperprolaktynemii: etiologhiia, patohenez, klinika, diahnozyka, suchasne likuvannia [Hyperprolactinemia syndrome: etiology, pathogenesis, clinic, diagnosis, modern treatment]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2017;3:37-40. (in Ukrainian)
 7. Liashuk PM, Pashkovs'ka NV, Olenovych OA, Liashuk RP. Diahnozyka pervynnoho hiperparatyreozy [Diagnosis of primary hyperparathyroidism]. Clinical & experimental pathology. 2012;11(3 Ch 1):215. (in Ukrainian)
 8. Cheren'ko MS, Bandura HV. Dyferentsiina diahnozyka pervynnoho ta vtorynnoho hiperparatyreozy, sprychynenoho defitsytom vitaminu D [Differential diagnosis of primary and secondary hyperparathyroidism caused by vitamin D deficiency]. International Journal of Endocrinology. 2015;5:19-23. (in Ukrainian)
 9. Liashuk PM, Pashkovs'ka NV, Protsenko OV, Liashuk RP. Nadmirna volosatist' u zhink [Excessive hair in women]. Clinical & experimental pathology. 2013;12(1):206-10. (in Ukrainian)
 10. Liashuk PM, Olenovych OA, Protsenko OV, Vatamaniuk MM. Dyferentsial'na diahnozyka andrenohenital'noho syndromu u zhink [Differential diagnosis of androgen-genital syndrome in women]. International Journal of Endocrinology. 2013;6:109-10. (in Ukrainian)
 11. Liashuk PM, Iliushyna AA, Hluhavska SV, Hrabovetskyi OV, Skhodnytskyi IV. Syndrom hiperandrohenii i tyreoidnyi status u zhink [Syndrome of hyperandrogenism and thyroid status in women]. Bukovinian Medical Herald. 2014;18(2):157-8. (in Ukrainian)
 12. Liashuk RP, Stankova NI, Skhodnytskyi IV. Vypadok androsteromy [A case of androsteroma]. Bukovinian Medical Herald. 2015;19(2):245-6. (in Ukrainian)
 13. Vanushko VJe. Uzlovoj zob [Nodular goiter]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2014;2:37-8. (in Russian)
 14. Liashuk PM, Stankova NI, Liashuk RP. Ektopichnyi AKTH-syndrom Kushynha, zumovlenoho bronkhial'nym kartsynoidom [Ectopic ACTH-dependent cushing's syndrome caused by bronchial carcinoid]. International Journal of Endocrinology. 2015;8:118-20. (in Ukrainian)
 15. Liashuk PM, Liashuk RP, Klimentenko LI, Skhodnytskyi IV. Vypadok insulinomy [The case of insulinoma]. Bukovinian Medical Herald. 2012;16(2):225-6. (in Ukrainian)
 16. Lyashuk P, Stankova N, Leonova M, Boyko V, Lyashuk R, Hrabovetskyi O. Khvoroba Itsenko-Kushynha: vypadok iz likars'koi praktyky [A clinical case of Cushing's disease]. Clinical endocrinology and endocrine surgery. 2010;4:63-4. doi: [https://doi.org/10.24026/1818-1384.4\(33\).2010.96369](https://doi.org/10.24026/1818-1384.4(33).2010.96369) (in Ukrainian)
 17. Lucenko LA. Nadpochechnikovye giperandrogenii: mul'tidisciplinarnyj podhod k resheniju problemy [Adrenal Hyperandrogenism: A Multidisciplinary Approach to Problem Solving]. International Journal of Endocrinology. 2016;8:29-34. doi: [10.22141/2224-0721.8.80.2016.89535](https://doi.org/10.22141/2224-0721.8.80.2016.89535) (in Russian)
 18. Liashuk PM, Boiko IV, Kuliak LD, Fuks AM. Syndrom «porozhn'oho» turets'koho sidla [Empty Turkish Saddle Syndrome]. International Journal of Endocrinology. 2013;6:108-9. (in Ukrainian)
 19. Stankova NI, Liashuk PM, Hrabovets'kyi OV, Liashuk RP. Vypadok hihants'koi neaktyvnoi adenomy hipofiza [A case of a giant inactive pituitary adenoma]. International Journal of Endocrinology. 2013;6:128-9. (in Ukrainian)
 20. Cheren'ko SM. Novitni tekhnologii ta novitni pidkhody do diahnozyky y likuvannia patolohii schytopodibnoi zalozy [Newest technologies and newest approaches to diagnosis and treatment of thyroid pathology]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2015;2:25-6. (in Ukrainian)
 21. Cheren'ko SM. Novyny endokrynoi khirurgii: Za materialamy sympoziumu Yevropeis'koho tovarystva endokrynykh khirurgiv 6-8 kvitnia 2017 roku, m. Oksford, Velyka Brytaniia [Endocrine Surgery News: Based on a Symposium of the European Society of Endocrine Surgeons 6-8 April 2017, Oxford, United Kingdom]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2017;3:18-20. (in Ukrainian)
 22. Man'kovskij BN. Laboratornaja diahnozyka v diabetologii: chto, kogda, kak? [Laboratory diagnostics in diabetology: what, when, how?]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2013;3:21-2. (in Russian)
 23. Pankiv VI. Porushennia vuhlevodnoho obminu v klinichnij praktytsi [Disorders of carbohydrate metabolism in clinical practice]. International Journal of Endocrinology. 2017;13(1):39-44. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0721.13.1.2017.96754> (in Ukrainian)
 24. American Diabetes Association. Standarts of Medical Care in Diabetes-2017. Diabetes Care [Internet]. 2017[cited 2020 Feb 26];40(Suppl 1):S1-S135. Available from: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_final.pdf
 25. Pankiv VI. Vmist tyreotropnoho hormonu v krovi yak osnovnyi diahnozychnyi marker i kryterii uspihnosti likuvannia zakhvoriuvan' schytopodibnoi zalozy [Blood level of thyroid-stimulating hormone as a basic diagnostic marker and criterion of success in the treatment of thyroid diseases]. International Journal of Endocrinology. 2017;13(2):63-7. doi: <http://dx.doi.org/10.22141/2224-0721.13.2.2017.100604> (in Ukrainian)
 26. Bahn Chair RS, Burch HB, Cooper DS, Garber JR, Greenlee MC, Klein I, et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. Thyroid. 2011;21(6):593-646. doi: [10.1089/thy.2010.0417](https://doi.org/10.1089/thy.2010.0417)
 27. Liashuk PM, Liashuk RP, Buimistr NI. Ul'trazvukova ta interventsiiina diahnozyka zakhvoriuvan' schytopodibnoi zalozy [Ultrasound and interventional diagnostics of thyroid diseases]. V: Materialy IV Konhresu ukrains'koi asotsiatsii fakhivtsiv ul'trazvukovoi diahnozyky; 2012 Tra 14-16; Sevastopol'. Sevastopol': Ukrains'kyi Dopplerivs'kyi Klub; 2012, p. 106-7. (in Ukrainian)
 28. Liashuk PM, Liashuk RP, Stankova NI, Chorna OO. Funktsional'na avtonomiia schytopodibnoi zalozy [Functional autonomy of the thyroid gland]. In: Materialy V mezinarodni vedecko-praktika conference Dny vedy-2009; 2009 27 Bre – 05 Dub; Praha. Praha: Education and science; 2009. Dil 14. Lekarstvi; p. 3-4. (in Ukrainian)
 29. Kravchun NO. Subklinichnyi hipotyreozy [Subclinical hypothyroidism]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetologhiia. Tyreoidologhiia. Metabolichni rozlady. 2017;3:21-2. (in Ukrainian)
 30. Prudius PH, Kuz'mins'ka OIe. Problemni pytannia v pidkhodi do likuvannia vohnyschevoi patolohii schytopodibnoi zalozy [Problematic issues in approach to treatment of focal thyroid pathology]. International Journal of Endocrinology. 2017;13(1):128-9. (in Ukrainian)
 31. Sheremet MI, Rybak OV, Shkribliak NM, Buimistr NI, Liashuk RP. Tonkoholkova aspiratsiina biopsiia utvoren' schytopodibnoi zalozy pid kontrolem ekhohrafi [Thin needle aspiration biopsy of thyroid gland under ultrasound control]. V: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu Ukrains'koi asotsiatsii fakhivtsiv ul'trazvukovoi diahnozyky (UAFUD) i shkola-seminar Novitni napriamky v ul'trazvukovii diahnozytsi; 2017 Cher 6-7; smt. Serhiivka Odes'koi oblasti. Serhiivka; 2017, p. 70. (in Ukrainian)

32. Cheren'ko SM. Pervynnyi hiperparatyreoz: vid henetychnykh zasad diahnozyky do prykrykh realii s'ohodennia v Ukraini [Primary hyperparathyroidism: from the genetic basis of diagnosis to the annoying realities of today in Ukraine]. Zdorov'ia Ukrainy. Diabetolohiia. Tyreoidolohiia. Metabolichni rozlady. 2017;1:55-7. (in Ukrainian)
33. Bobryk MI, Sydorova IV. Novosti prakticheskoy jendokrinologii po itogam Kongressa Evropejskogo jendokrinologicheskogo obshhestva 2016 [News of practical endocrinology following the results of the Congress of the European society of endocrinology 2016]. International Journal of Endocrinology. 2016;7:29-32. (in Russian)

Відомості про авторів

Ляшук Петро Мефодійович – к. мед. н., доцент кафедри клінічної імунології, алергології та ендокринології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», журналіст.

Ляшук Руслана Петрівна – к. мед. н., доцент кафедри клінічної імунології, алергології та ендокринології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет».

Станкова Ніна Іванівна – лікар, ОКУ «Чернівецький ендокринологічний центр», м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах:

Ляшук Петр Мефодиевич – к. мед. н., доцент кафедры клинической иммунологии, аллергологии и эндокринологии ВДНЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», журналист.

Ляшук Руслана Петровна – канд. мед. наук, доцент кафедры клинической иммунологии, аллергологии и эндокринологии Высшего государственного учебного заведения Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Станкова Нина Ивановна – врач, ОКУ «Черновицкий эндокринологический центр», г.Черновцы, Украина.

Information about the authors:

Liashuk Petro – candidate of medical sciences, PhD, Associate Professor of The Department of Clinical Immunology, Allergology and Endocrinology of HSEI "Bukovinian State Medical University".

Lyashuk Ruslana Petrovna – PhD, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology, Allergology and Endocrinology of the State Higher Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine.

Stankova Nina Ivanovna – doctor, OKU "Chernivtsi Endocrinology Center", Chernovtsy, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 17.01.2020

Рецензент – проф. Ткачук С.С.

© Ляшук П.М., Станкова Н.І., Ляшук Р.П., 2020

