



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66728 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАПРУЖЕННЯ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

1

(21) u201109196

(22) 22.07.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) ШЕРСТЮК СЕРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ,
СОРОКІНА ІРИНА ВІКТОРІВНА(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб морфофункціональної оцінки щитоподібної залози плодів та новонароджених, що включає якісний та кількісний аналіз органометричних, гістологічних та комплексних компонентів залози, який **відрізняється** тим, що її морфофункціональне напруження оцінюють за аналізом фолікул, десквамованих тиреоцитів, С-клітин, клітин Ашкіназі, відносними об'ємами строми та паренхіми і, якщо фолікули неправильної форми із сосочкоподібними виростами стінок, порожнини фолікулів діаметром $31,62 \pm 2,72$ мкм, заповнені рідким колоїдом, стінка фолікула вистелена кубічним, місцями циліндричним епітелієм з висотою тиреоцитів $13,41 \pm 0,33$ мкм, з вакуолізованою цитоплазмою і світлими ядрами округлі форми, десквамовані тиреоцити мають неправильну форму, темні ядра, у багатьох десквамованих клітинах спостерігається зерниста дистрофія, каріопікноз, каріорексис і каріолізис, дистрофічні процеси сильніше виражені в центральних відділах часточок, С-клітини крупніше фолікулярних тиреоцитів, мають овальну чи трикутну форму, округле, базofilне ядро і злегка зернисту цитоплазму, клітини Ашкіназі визначаються рідко, найчастіше в інтерфолікулярній частині щитоподібної залози, характеризуються великим округлим світлим ядром і злегка зернистою цитоплазмою, відносний об'єм строми $27,02 \pm 1,13$ %, відносний об'єм паренхіми $72,98 \pm 2,23$ %, визначають 1 ступінь морфофункці-

2

онального напруження; якщо фолікули неправильної форми із сосочкоподібними виростами стінки, яка вистелена кубічним чи циліндричним епітелієм, порожнина фолікулів діаметром $26,21 \pm 2,21$ мкм заповнена рідким колоїдом, тиреоцити висотою $12,42 \pm 0,28$ мкм мають округлі форми світле ядро і вакуолізовану цитоплазму, десквамовані тиреоцити частіше мають неправильну форму і темне ядро, найчастіше з явищами каріорексису чи каріопікнозу, С-клітини мають овальну форму, округле, базofilне ядро і злегка зернисту цитоплазму, у інтерфолікулярній частині залози візуалізуються одиничні клітини Ашкіназі, що мають велике світле ядро і зернисту цитоплазму, відносний об'єм строми $32,05 \pm 1,34$ %, відносний об'єм паренхіми $67,95 \pm 2,11$ % - визначають 2 ступінь напруження; якщо фолікули невеликі, форма їх частіше неправильна: еліпсоїдна з щілиноподібними просвітами, стінки мають численні сосочкоподібні вирости, у порожнині фолікулів діаметром $23,51 \pm 3,62$ мкм наявний пінистий, рідкий колоїд, стінка фолікулів представлена кубічним епітелієм, тиреоцити висотою $10,82 \pm 0,23$ мкм мають округлі, світлі ядра, велика вісь у фолікулах перпендикулярна базальній мембрані, поля десквамованих тиреоцитів однаково часто зустрічаються як у центрі частки, так і по периферії, десквамовані тиреоцити виявляються чи серед колоїду, чи в інтерфолікулярній частині залози, клітини Ашкіназі розташовуються як поодинокі, так і групами по 2-4 клітини, іноді утворюють частину стінки фолікула, С-клітини розташовуються як інтра-, так і інтерфолікулярно, по одинці, відносний об'єм строми $40,51 \pm 1,45$ %, відносний об'єм паренхіми $59,49 \pm 1,81$ % - визначають 3 ступінь напруження щитоподібної залози.

Корисна модель належить до медицини, а саме до патологічної анатомії, та може бути використаною для оцінки морфофункціонального напруження щитоподібної залози.

Щитоподібна залоза - залоза внутрішньої секреції, що виробляє гормони, які контролюють об-

мін речовин та енергії, процеси росту, дозрівання тканин та органів, психічний розвиток, діяльність серцево-судинної та травної систем, беруть участь в регуляції статевих функцій. С-клітини (парафулікулярні), що відносяться до дифузної ендокринної системи, секретують кальцитонін - один із факто-

(19) UA (11) 66728 (13) U

рів, регулюючих обмін кальцію в клітинах, учасника процесів росту та розвитку кісткового апарату (наряду з іншими гормонами). Як надмірна, так і недостатня функціональна активність щитоподібної залози є причиною різноманітних захворювань. Якщо гормонів щитоподібної залози недостає вагітній жінці, страждає не тільки мама, а і її майбутня дитина.

Оцінюють функцію щитоподібної залози за допомогою лабораторної та морфофункціональної діагностики.

Морфофункціональна діагностика включає органомеритичні особливості залози, гістологічний тип будови залози, оцінку гормональних та імунних комплексів тощо. Результати кількісного та якісного аналізу тканинних, клітинних, субклітинних компонентів щитоподібної залози, отримані на матеріалі аутопсій, можуть бути основою патологоанатомічної діагностики.

Так, наприклад, відомий спосіб оцінки морфофункціональних особливостей щитоподібних залоз плодів та новонароджених, який включає визначення ваги та розмірів щитоподібної залози, об'ємів основних компонентів залози (строми, фолікулярного епітелію, інтерфолікулярного епітелію, колоїду), а також висоти фолікулярного епітелію, діаметру ядер фолікулярних тиреоцитів та ядерно-цитоплазматичного співвідношення фолікулярних тиреоцитів (Сорокина І.В., Гаргин В.В., Наумова О.В. Щитовидная железа плодов от матерей с отдельными видами патологии // Тезисы 2-го съезда Международного Союза Ассоциаций Патологоанатомов. - М., 1999. - С.291-292).

Даний спосіб оцінки морфофункціонального стану щитоподібної залози є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю та результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення арсеналу способів оцінки морфофункціонального напруження щитоподібної залози.

Задачу, яку поставлено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі морфофункціональної оцінки щитоподібної залози плодів та новонароджених, що включає якісний та кількісний аналіз органомеритичних, гістологічних та комплексних компонентів залози, згідно з корисною моделлю, її морфофункціональне напруження оцінюють за аналізом фолікул, десквамованих тиреоцитів, С-клітин, клітин Ашкіназі, відносними об'ємами строми та паренхіми і, якщо фолікули неправильної форми із сосочкоподібними виростами стінок, порожнини фолікулів діаметром $31,62 \pm 2,72$ мкм, заповнені рідким колоїдом, стінка фолікула вистелена кубічним, місцями циліндричним епітелієм з висотою тиреоцитів $13,41 \pm 0,33$ мкм, з вакуолізованою цитоплазмою і світлими ядрами округлі форми, десквамовані тиреоцити мають неправильну форму, темні ядра, у багатьох десквамованих клітинах спостерігається зерниста дистрофія, каріоліноз, каріореєксис і каріолізис, дистрофічні процеси сильніше виражені в центральних відділах часточок, С-клітини крупніше фолікулярних тиреоцитів, мають овальну чи трикутну форму, округле, базофільне ядро і злегка зер-

нисту цитоплазму, клітини Ашкіназі визначаються рідко, найчастіше в інтерфолікулярній частині щитоподібної залози, характеризуються великим округлим світлим ядром і злегка зернистою цитоплазмою, відносний об'єм строми $27,02 \pm 1,13$ %, відносний об'єм паренхіми $72,98 \pm 2,23$ %, визначають 1 ступінь морфофункціонального напруження; якщо фолікули неправильної форми із сосочкоподібними виростами стінки, яка вистелена кубічним чи циліндричним епітелієм, порожнина фолікулів діаметром $26,21 \pm 2,21$ мкм заповнена рідким колоїдом, тиреоцити висотою $12,42 \pm 0,28$ мкм мають округлі форми світле ядро і вакуолізовану цитоплазму, десквамовані тиреоцити частіше мають неправильну форму і темне ядро, найчастіше з явищами каріореєксису чи каріолінозу, С-клітини мають овальну форму, округле, базофільне ядро і злегка зернисту цитоплазму, у інтерфолікулярній частині залози візуалізуються одиничні клітини Ашкіназі, що мають велике світле ядро і зернисту цитоплазму, відносний об'єм строми $32,05 \pm 1,34$ %, відносний об'єм паренхіми $67,95 \pm 2,11$ % - визначають 2 ступінь напруження; якщо фолікули невеликі, форма їх частіше неправильна: еліпсоїдна з щілопоподібними просвітами, стінки мають численні сосочкоподібні вирости, у порожнині фолікулів діаметром $23,51 \pm 3,62$ мкм наявний пінистий, рідкий колоїд, стінка фолікулів представлена кубічним епітелієм, тиреоцити висотою $10,82 \pm 0,23$ мкм мають округлі, світлі ядра, велика вісь у фолікулах перпендикулярна базальній мембрані, поля десквамованих тиреоцитів однаково часто зустрічаються як у центрі частки, так і по периферії, десквамовані тиреоцити виявляються чи серед колоїду, чи в інтерфолікулярній частині залози, клітини Ашкіназі розташовуються як поодинокі, так і групами по 2-4 клітини, іноді утворюють частину стінки фолікула, С-клітини розташовуються як інтра-, так і інтерфолікулярно, по одинці, відносний об'єм строми $40,51 \pm 1,45$ %, відносний об'єм паренхіми $59,49 \pm 1,81$ % - визначають 3 ступінь напруження щитоподібної залози.

Спосіб виконують наступним чином:

Морфофункціональна діагностика напруження щитоподібної залози включає підготовку зразка залози з наступним аналізом органомеритичних особливостей, гістологічного типу будови залози, оцінку гормональних комплексів.

Якісні компоненти щитоподібної залози та їх кількісні характеристики, які визначають технічний ефект способу, були встановлені експериментально.

Ефективність способу ілюструють наступні приклади.

Приклад 1.

Щитоподібна залоза мертворожденного представлена частками і перешийком. Покрита зовні капсулою білясто-сіруватого кольору. Макроскопічно добре помітна дольчастість. Консистенція залози щільноеластична, на розрізі тканина дрібнозерниста, бурого кольору.

Мікроскопічна картина щитоподібної залози віднесена до колоїдно-десквамованого типу будови.

Фолікули в основному сконцентровані по периферії часток: більш великі займали крайове по-

ложення, по мірі наближення до центра їх розміри зменшувалися, а в центральних відділах фолікули колабіровані. Більшість збережених фолікулів неправильної форми, із сосочкоподібними виростами стінок. Порожнини фолікулів заповнені рідким колоїдом. Стінка фолікула вистелена кубічним, місцями циліндричним епітелієм, з вакуолізованою цитоплазмою і світлими ядрами округлі форми.

У центральній частині часток фолікули відсутні, стінки їх зруйновані. Десквамовані тиреоцити виявлялися серед колоїду та в інтерфолікулярній частині залози. Також зустрічалися цілком десквамовані і колабіровані фолікули у виді скупчень фолікулярних клітин у петлях сполучної тканини.

Десквамовані тиреоцити неправильної форми, темні ядра. У багатьох десквамованих клітинах спостерігається зерниста дистрофія, каріопікноз, каріорексис і каріолізис. Дистрофічні процеси сильніше виражені в центральних відділах часточок.

С-клітини виглядають крупніше фолікулярних тиреоцитів, мають овальну чи трикутну форму, округле, базофільне ядро і злегка зернисту цитоплазму.

Клітини Ашкіназі визначаються рідко, найчастіше в інтерфолікулярній частині щитоподібної залози. Вони характеризуються великим округлим світлим ядром і злегка зернистою цитоплазмою.

Внутрішній діаметр фолікулів 34,34мкм, висота тиреоцитів 13,74мкм. Відносний об'єм строми 28,15 %, паренхіми - 75,21 %.

Заключення: Щитоподібна залоза із 1 ступенем морфофункціонального напруження.

Приклад 2.

Щитоподібна залоза зовні покрита капсулою світло-сірого кольору, щільна на дотик. Візуально добре помітний поділ тканини залози на часточки. На розрізі паренхіма бурого кольору, дрібнозерниста, щільноеластичної консистенції, має дві частки і перешийок.

При мікроскопічному дослідженні виявлено, що залоза покрита пухкою волокнистою сполучнотканинною капсулою, від якої відходять септи, що розділяють паренхіму на часточки.

Гістологічна картина близька до колоїдно-десквамованого типу.

Значну частину залози складали епітеліальні клітини і сполучнотканинна строма з кровоносними судинами, а також поля десквамованого фолікулярного епітелію.

Фолікули частіше визначалися ближче до периферичної частини часточки і, як правило, мали неправильну форму із сосочкоподібними виростами стінок, що вистелена кубічним чи циліндричним епітелієм. Порожнина фолікулів заповнена рідким

колоїдом. Тиреоцити округлої форми, світле ядро і вакуолізована цитоплазма.

Центральна частина часточки практично позбавлена фолікулів і представлена полями десквамованих тиреоцитів, розташованих серед петель сполучної тканини. Десквамовані тиреоцити частіше мають неправильну форму і темне ядро, найчастіше з явищами каріорексису чи каріопікнозу.

С-клітини мають овальну форму, округле, базофільне ядро і злегка зернисту цитоплазму.

У інтерфолікулярній частині залози візуалізуються одиничні клітини Ашкіназі, що мають велике світле ядро і зернисту цитоплазму.

Відносні об'єми основних структурних компонентів залози наступні: відносний об'єм строми 33,39 %, відносний об'єм паренхіми 70,06 %. Внутрішній діаметр фолікулів 28,42 мкм, висота фолікулярних тиреоцитів 12,70мкм.

Заключення: Щитоподібна залоза із 2 ступенем морфофункціонального напруження.

Приклад 3.

Макроскопічно щитоподібна залоза має дві частки і перешийок. Зовні залоза покрита щільною білястою капсулою. При огляді добре помітна дольчастість, щільноеластична консистенція, на розрізі бура, зерниста.

Мікроскопічна картина щитоподібної залози виглядає наступним чином: серед епітеліальних клітин, оточених сполучнотканинною стромою і кровоносними судинами, розташовувалися поля десквамованого фолікулярного епітелію, рідко зустрічаються фолікули, розташовані по периферії часток.

Збережені фолікули невеликі. Форма їх частіше неправильна: еліпсоїдна з щілиноподібними просвітами, стінки мають численні сосочкоподібні вирости. У порожнині фолікулів наявний пінистий, рідкий колоїд. Стінка фолікулів представлена кубічним епітелієм. Ядра тиреоцитів округлі, світлі. Велика вісь у фолікулах перпендикулярна базальній мембрані.

Поля десквамованих тиреоцитів однаково часто зустрічаються як у центрі часток, так і по периферії. Десквамовані тиреоцити виявляються серед колоїду.

Клітини Ашкіназі розташовуються як поодиноці, так і групами по 2-4 клітини, іноді утворюють частину стінки фолікула. С-клітини розташовуються як інтра-, так і інтерфолікулярно, по одинці.

Внутрішній діаметр фолікулів 27,13мкм. Висота фолікулярних тиреоцитів 11,05мкм. Відносні об'єми: строми 41,96 %; паренхіми 61,3 %.

Заклучення: Щитоподібна залоза із 3 ступенем морфофункціонального напруження.