

Використання нового списку міжнародних термінів з гістології людини в морфології та клініці органів травного тракту

О.Д. ЛУЦИК¹, д. мед. н., професор; С.Б. ГЕРАЩЕНКО², д. мед. н., професор;
О.І. ДЕЛЬЦОВА², д. мед. н., професор; Ю.Б. ЧАЙКОВСЬКИЙ³, чл.-кор. НАМН України, д. мед. н., професор

¹Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького;
²ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»;
³Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ/

Резюме

Использование нового списка международных терминов по гистологии человека в морфологии и клинике органов пищеварительного тракта

А.Д. Луцик, С.Б. Герашченко, Е.И. Дельцова, Ю.Б. Чайковский

Статья посвящена вопросам строения органов пищеварительного тракта в контексте корректного использования нового списка международной гистологической терминологии в научных публикациях и практической деятельности врача.

Ключевые слова: глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка, печень, поджелудочная железа, гистология, терминология

Summary

New List of International Terms for Human Histology: its Application to Morphology and Gastrointestinal Clinics

O.D. Lutsyk, S.B. Herashchenko, O.I. Deltsova, Yu.B. Chaikovskiy

The article deals with the issues of correct use of terms from the new list of international histological terms in relation to the structure of gastrointestinal organs in scientific papers and clinical practice.

Key words: gullet, oesophagus, stomach, small intestines, large intestine, liver, pancreas, histology, terminology

До **травного каналу** (*травний тракт, стравохідно-шлунково-кишковий канал) належить частина травної системи, що розвивається з первинної кишки і розташована від гортанної частини глотки до відхідника.

Стінка **травного каналу** (травного тракту, стравохідно-шлунково-кишкового каналу) утворена трьома оболонками. Слизова оболонка вкрита епітеліальною пластинкою (епітеліальним шаром), під ним міститься власна пластинка з підепітеліальною лімфокапілярною сіткою і м'язова пластинка слизової оболонки. У підслизовому прошарку локалізується внутрішнє і зовнішнє підслизові нервові сплетення та підслизове лімфатичне сплетення. М'язова оболонка характеризується коловим і поздовжнім шарами гладких (непосмугованих) міоцитів із нервовим, судинним та внутрішньом'язовим лімфатичним сплетеннями. Адвентиційна оболонка (пухка сполучна тканина) – це волокниста оболонка. Серозна оболонка (сероза) складається з власної пластинки та поверхнього мезотелію. Слід розрізняти також підсерозний прошарок (субсерозу) з лімфатичним та нервовим сплетеннями.

Дифузна ендокринна система травного каналу, що належить до APUD-системи, складається з шлунково-кишково-панкреатичних ендокриноцитів (гастроентеропанкреатичних, GEP-ендокриноцитів), які мають здатність накопичувати і декарбонілювати попередники біологічно активних амінів, поєднуючи цю властивість із виробленням олігопептидних гормонів [2]. Популяція GEP-ендокриноцитів нині включає 14 різновидів клітин: ендокриноцит А (глюкагоноцит), ендокриноцит В (інсуліноцит), ендокри-

ноцит D (соматостатиноцит), ендокриноцит D₁ (VIP-клітина, клітина-продуцент вазоінтестинального поліпептиду), ендокриноцит EC (EC-клітина, ентерохромафінна клітина), ендокриноцит ECL (ECL-клітина, ентерохромафіноподібна клітина), ендокриноцит G (G-клітина, гастриноцит), ендокриноцит I (холецистокініноцит), ендокриноцит K (GIP-клітина), ендокриноцит L (GIP1-клітина), ендокриноцит PP (PP-клітина, клітина-продуцент панкреатичного поліпептиду), ендокриноцит PYY (PYY-клітина), ендокриноцит S (S-клітина), ендокриноцит-продуцент греліну.

До Термінології також включені пензликові епітеліоцити – епітеліальні клітини, що є продуцентами оксиду азоту і, правдоподібно, виконують сенсорні функції [5]. Ці клітини локалізуються в шлунку і кишці, а також у дихальній системі. Уточнена також назва нейральних інтерстиційних клітин – вони отримали назву збуджувальних інтерстиційних кишкових клітин.

Глотка. Стінка глотки складається з трьох оболонок: слизової з підслизовим прошарком, м'язової та адвентиційної. Слизова оболонка ротової та гортанної частини глотки вкрита багатошаровим плоским незроговілим епітелієм, під ним лежить пухка сполучна тканина власної пластинки слизової оболонки і підслизовий прошарок, в якому розміщені глоткові залози. М'язова оболонка глотки (м'язи глотки) утворена двома шарами і представлена посмуговою (несерцевою посмуговою внутрощевою м'язовою тканиною), в якій розрізняють поздовжні м'язові волокна глотки і м'язові волокна м'яза-звужувача глотки.

Стравохід. Епітелій слизової оболонки цього органа визначений як багатошаровий плоский незроговілий із присутністю дендритоподібних клітин. Серед залоз стравоходу, які розміщені у власній пластинці слизової оболонки, розрізняють верхні і кар-

* Косим шрифтом відзначено терміни, вжиті відповідно до нової Гістологічної термінології (далі – Термінології) [1].

дальні залози (в англійській літературі термін *cardial* використовують для характеристики структур, що стосуються кардіальної частини шлунка, тоді як на приналежність до серця вказує термін *cardiac*, в українській – такої диференціації немає). М'язова пластинка містить один шар гладких міоцитів, між якими залягають сплетення еластичних волокон. У підслизовому прошарку локалізуються кінцеві відділи підслизових залоз стравоходу, у складі яких розрізняють слизові клітини (мукоцити), серомукоцити та міоепітеліоцити. М'язова оболонка у верхній третині утворена несерцевими нутрощевими посмугованими м'язовими волокнами; у середній третині стравоходу до них приєднуються гладкі міоцити; у нижній третині – містяться виключно гладкі міоцити. Щодо їхнього розташування, розрізняють внутрішні циркулярні та зовнішні поздовжні міоцити. Потовщення внутрішнього колового шару на рівні перстенеподібного хряща гортані утворює верхній сфінктер стравоходу і бронхо-аортальне звуження його грудної частини [4], а при переході стравоходу в шлунок – нижній сфінктер і діафрагмове звуження. Адвентиційна оболонка представлена пухкою сполучною тканиною, яка під діафрагмою замінюється серозною оболонкою.

Шлунок. До особливостей рельєфу слизової оболонки шлунка належить присутність складок, полів і ямок. У слизовій оболонці вирізняють простий (одношаровий) стовпчастий секреторний епітелій, клітини якого мають назву поверхневих мукоцитів, власну і м'язову пластинку, а також підслизовий прошарок.

У пухкій сполучній тканині власної пластинки залягають залози шлунка, серед яких розрізняють кардіальні, власні та воротарні (пілоричні). У кардіальних залозах містяться кардіальні екзокриноцити. Власні залози, локалізовані в ділянці дна і тіла шлунка, мають перехідок, шийку (з шийковими мукоцитами) і головну частину (кінцевий відділ, дно залози). У головній частині власної залози шлунка містяться головні екзокриноцити з гранулами зимогену, пристінкові (кислотні) екзокриноцити з внутрішньоклітинними і міжклітинними секреторними каналцями), апудоцити (гастроентеропанкреатичні ендокриноцити). Воротарні залози утворені переважно мукоцитами. У власній пластинці слизової оболонки шлунка містяться лімфоїдні вузлики. М'язова пластинка слизової оболонки має три шари гладких міоцитів – зовнішній і внутрішній циркулярні, а також середній поздовжній.

М'язова оболонка містить внутрішні циркулярні, зовнішні поздовжні та косі міоцити. Серозна оболонка (сероза) має підсерозний прошарок (субсерозу), власну пластинку і поверхневий мезотелій.

Тонка кишка. Стінка тонкої кишки має особливості будови залежно від відділу (дванадцятипала, порожня і клубова кишки). У рельєфі слизової оболонки наявні складки, ворсинки і крипти. Поверхня слизової оболонки вкрита простим (одношаровим) стовпчастим епітелієм. Усі різновиди епітеліоцитів слизової оболонки тонкої кишки мають спільну назву – ентероцити. На апікальній поверхні ентероцити містять мікрворсинчасту (щіточкову, або посмуговану) облямівку, яка вкрита глікокаліксом, під якими локалізується крайова (термінальна) сітка мікрофіламентів. В епітеліальному шарі також присутні келихоподібні клітини, мікроскладчасті (М-клітин) і гастроентеропанкреатичні (GEP-ендокриноцити). У сполучнотканинній основі ворсинки локалізовані гладкі міоцити і центральна лімфатична судина.

До складу епітеліального вистелення кишкової крипоти (кишкової залози Ліберкюна) належать келихоподібні клітини, клітини Панета (екзокриноцити з ацидофільною зернистістю) та малодиференційовані стовбурові клітини. Навколо крипт розміщені

одиночні і скупчені (агреговані) лімфоїдні вузлики, а в підслизовому прошарку – підслизові скупчені лімфоїдні вузлики. М'язова оболонка містить внутрішні колові і зовнішні поздовжні міоцити. Серозна оболонка складається з підсерозного прошарку, власної пластинки і мезотелію. Особливістю будови дванадцятипалої кишки є наявність підслизових (брунерівських) залоз, кінцеві секреторні відділи яких складаються переважно з мукоцитів.

Товста кишка. Епітеліоцити у складі простого (одношарового) стовпчастого епітелію слизової оболонки товстої кишки мають загальну назву колоноцитів. Серед них розрізняють: поверхневі (адлюмінальні) колоноцити та колоноцити крипт (на апікальній поверхні обидві клітинні популяції містять мікрворсинчасту, щіточкову або посмуговану облямівку; келихоподібні клітини і гастроентеропанкреатичні ендокриноцити – GEP-ендокриноцити). У власній пластинці слизової оболонки містяться кишкові крипоти (кишкові залози Ліберкюна) і одиночні лімфоїдні вузлики. М'язова пластинка слизової оболонки утворена двома шарами гладких міоцитів: внутрішнім циркулярним і зовнішнім – косо-поздовжнім. У підслизовому прошарку розміщене підслизове скупчення лімфоїдних вузликів. М'язова оболонка товстої кишки має два шари гладких міоцитів: внутрішній циркулярний і зовнішній поздовжній.

В ободовій кишці анатомічно визначаються три стрічки товстої кишки, між якими утворюються випини. На окремих ділянках серозної оболонки локалізуються жирові (чепцеві, або сальникові) привіски [4].

Слизова оболонка червоподібного відростка («мигдалика черевної порожнини») містить неглибокі і нечисленні крипоти, епітелій одношаровий призматичний, інфільтрований лімфоцитами [2]. В епітелії кількість келихоподібних клітин незначна, а клітин Панета (екзокриноцитів з ацидофільною зернистістю) і GEP-ендокриноцитів – велика. Клітини Панета в нормі виявляються лише у складі слипої та висхідної ободової кишки; їхня присутність в інших відділах товстої кишки є свідченням метаплазії як наслідку хронічного запалення [6]. У слизовій оболонці і підслизовому прошарку простежуються численні скупчені лімфоїдні вузлики. М'язова оболонка має два шари гладких міоцитів: внутрішній циркулярний і зовнішній поздовжній. Червоподібний відросток лежить інтраперитонеально і має власну брижу.

У новій Термінології було переглянуто визначення терміна «відхідниковий канал», який починається від відхідниково-прямокишкового сполучення й закінчується переходом у справжню шкіру. Він включає три гістологічні зони, відокремлені двома лініями, а саме: супратранзиторною та зубчастою (гребенястою) лінією, які можна розрізнити неозброєним оком. Супратранзиторна лінія несутільна, над нею міститься ободово-прямокишкова зона, яку вистеляє типова для товстої кишки слизова оболонка. Поміж лініями локалізується відхідникова транзиторна зона. Її слизову оболонку вкриває специфічний епітелій, що отримав назву епітелію транзиторної відхідникової зони. Він утворений з 4–9 рядів епітеліоцитів; базальний шар складається з дрібних клітин, ядра яких орієнтовані перпендикулярно до базальної мембрани; поверхневі епітеліоцити цієї зони поліморфні і можуть мати стовпчасту, кубічну, плоску або парасолькоподібну форму, нагадуючи уротелій (епітелій сечовивідних шляхів). Відхідникові крипоти (пазухи) транзиторної відхідникової зони продовжуються у відхідникові (анальні) залози. Під зубчастою лінією локалізується відхідникова луската зона, вистелена дещо видозміненою шкірою відхідника, яка не підлягає зроговінню і не містить шкірних придатків [1].

Печінка. Печінка є найбільшою залозою в організмі дорослої людини і виконує низку важливих функцій. Класичні печінкові час-

АНКЕТА-ВІДГУК НА РУБРИКУ

«Фундаментальна медицина для клініцистів»

На сторінках журналу «Ліки України» №1 (157)/2012 вперше було розпочато рубрику «Фундаментальна медицина для клініцистів», в якій висвітлюються питання сучасної термінології, затвердженої та поширеної в усьому медичному світі.

Актуальність цієї рубрики, ми вважаємо, зумовлена постійним розвитком науки в цілому і гістології зокрема, відкриттям та уточненням нових структурних та функціональних особливостей клітин, тканин і органів, що стало можливим завдяки застосуванню найновіших методів мікроскопії, винайденню нових методів забарвлення тканин.

На нашу думку, цей матеріал буде корисним не лише для клініцистів-науковців, але і для практичних лікарів будь-якого фаху, які працюють над власними статтями та монографіями.

З метою активного контакту з читачами на сторінках журналу ми друкуємо анкету, де Ви можете висловити свої думки, зауваження, побажання щодо висвітлення інших питань, які б були для Вас корисними і цікавими.

1. Чи була інформація, представлена в статті «Використання оновленого списку гістологічної термінології в морфології та кардіології», корисною? _____

2. Яку гістологічну термінологію Ви б хотіли побачити в наступних номерах нашого журналу?

3. Чи зацікавила б Вас інформація про гістологічні терміни в таких галузях:

- неврологія
- гастроентерологія
- нефрологія
- ендокринологія
- гінекологія
- оториноларингологія
- офтальмологія
- ревматологія
- ортопедія/травматологія
- гематологія/онкологія? _____

**Анкети та листи просимо надсилати за поштовою адресою:
04050, м. Київ, вул. Глибочицька, 28, офіс 501;
або за електронною адресою: office@health-medix.com.**

точки, які вважаються структурно-функціональними одиницями печінки, побудовані з печінкових перекладок (пластинок), в яких локалізуються гепатоцити, стовбурові клітини печінки, овальні клітини, стовбурові клітини кістковомозкового походження. На холангіограмах виявляються жовчні каналці і жовчні канали (холангіоли, каналці Герінга), які вистелені холангіоцитами. Кровоносні капіляри печінкової часточки належать до синусоїдів та зсередини вистелені ендотеліоцитами, між якими розсіяні численні зірчасті макрофагоцити (клітини Купфера). У просвіті синусоїдів зустрічаються печінкові клітини-вбивці (ріт-клітини), які фіксуються своїми відростками до ендотелію та за низкою ознак подібні до природних клітин-кілерів. Синусоїди оточені навколосинусоїдним простором (простір Діссе), у якому локалізовані навколосинусоїдні жиронакопичувальні клітини (клітини Іто).

У новій Термінології для характеристики будови печінки запропоновано використовувати термін *печінковий муралій* [1], що означає мікроструктуру, утворену складною системою взаємозв'язаних перекладин, які формують печінкові тяжі [3]. Місце входження ворітної вени в печінку охарактеризоване як *ворітний простір*, *ворітна зона*, *ворітний канал*, *навколо якого розташований навколорітний простір* і *лежить жовчна протока*. На підході до печінкової часточки розрізняють міжчасточкову артерію, міжчасточкову вену та міжчасточкову жовчну протоку, які разом утворюють *тріаду печінки* (*ворітну тріаду*). У цій ділянці визначаються міжчасточкові капіляри, що утворюють навколочасточкове капілярне сплетення. Тут же ідентифікуються навколочасточкові лімфатичні судини.

У центрі класичної (полігональної) часточки печінки міститься центральна вена. У часточці виокремлюють три зони: *центрально* (центролобулярну, зону III, низького метаболізму); *проміжну* (медіолобулярну, зону II, змінного метаболізму); *периферійну* (перипортальну, зону I, активного метаболізму). Кров із часточок збирається в підчасточкову і навколочасточкову вени.

Доволі часто в літературі можна зустріти термін *ворітна* (портальна) часточка – це частина паренхіми печінки, яка має форму трикутника, в її центрі лежить тріада, а в кутах – центральні вени трьох сусідніх класичних часточок. У клінічній літературі з гепатології використовують також термін *печінковий ацинус* – це частина паренхіми печінки, що має форму ромба, у тупих кутах якого локалізуються ворітні тріади, а в гострих – центральні вени двох сусідніх класичних часточок [2]. А.М. Раппапорт [7] пропонує виділяти *функціональні ацинуси*, в центрі кожного з яких лежить портальна тріада з термінальними гілками портальної вени, печінкової артерії та жовчної протоки. Печінкові ацинуси розташовуються віялоподібно, в основному – перпендикулярно до термінальних печінкових вен сусідніх ацинусів. Їхні периферичні зони кровопостачаються гірше і прилягають до термінальних печінкових вен і найбільше страждають від уражень (вірусних, токсичних чи гіпоксичних). У цій зоні за умов патології локалізуються мостоподібні некрози.

При описі жовчного міхура рекомендовано використовувати такі терміни: *дно*, *тіло*, *лійка* і *шийка жовчного міхура* [4]. У складі його стінки розрізняють слизову, м'язову та адвентиційну оболонки. Слизова оболонка складається з простого (*одношарового*) стовпчастого епітелію з двома різновидами клітин – *холецистоцитами* та *пензликовими епітеліоцитами* [5]. Слизова оболонка утворює складки і крипти (найбільш глибокі з них мають назву синусів Рокітанського–Ашофа). В ділянці шийки жовчного міхура локалізуються *слизові залози*. У міхуровій протоці міститься спральна складка.

Спільна (загальна) жовчна протока вистелена *слизовою оболонкою*, яку вкриває *простий (одношаровий) стовпчастий епітелій*, утворений клітинами *холангіоцитами*. У стінці *спільної жовчної протоки* містяться *залози*. У м'язовій оболонці наявні сфінктери (верхній і нижній м'язи-замикачі). У печінково-підшлунковій ампулі (ампулі Фатера) розрізняють м'яз-замикач ампули [4].

Підшлункова залоза. В екзокринній частині підшлункової залози містяться часточки, відокремлені міжчасточковими перегородками. Структурно-функціональною одиницею екзокринної частини підшлункової залози є *панкреатичний ацинус*. Його секреторні клітини мають назву *панкреатичних екзокриноцитів*, в апікальній частині вони містять *гранули зимогену*. До системи вивідних протоків належать *вставні, внутрішньочасточкові, міжчасточкові і протока підшлункової залози*. Якщо вставна протока заходить всередину ацинуса і контактує з апікальною поверхнею екзокриноцитів, клітини цієї протоки мають назву *центроацинозних*. В епітелії *екскреторних проток* розрізняють *основні (базальні) і головні* клітини. Як варіант норми зустрічається також *додаткова протока підшлункової залози*.

Ендокринна частина підшлункової залози представлена *панкреатичними острівцями*. Острівці містять такі клітини: *ендокриноцит А (глюкагоноцит)*, *ендокриноцит В (інсуліноцит)*, *ендокриноцит D (соматостатиноцит)*, *ендокриноцит D₁ (VIP-клітина, клітина-продуцент вазоінтестинального поліпептиду)*, *ендокриноцит EC (EC-клітина, ентохромафінна клітина)*, *панкреатичний ендокриноцит G (панкреатичний гастринцит)*, *ендокриноцит PP (PP-клітина, клітина-продуцент панкреатичного поліпептиду)*, *ендокриноцит PYY (PYY-клітина)*, *ендокриноцит-продуцент греліну* [1].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Застосування термінів з оновленого списку Міжнародної гістологічної термінології допоможе спеціалістам-гастроентерологам усвідомлено знайомитися з сучасними науковими працями з питань етіології, патогенезу і лікування хвороб органів травної системи, а також коректно готувати власні наукові публікації, оскільки однією з вимог усіх наукових видань є дотримання стандартів Міжнародної анатомічної і гістологічної термінології. Автори сподіваються, що українська версія нової Міжнародної гістологічної термінології викличе зацікавлену дискусію в середовищі як науковців, так і клініцистів-практиків, що сприятиме її подальшій оптимізації, а також гармонізації лексики теоретичної та клінічної медицини.

Література

1. Гістологічна термінологія (Міжнародні терміни з цитології та гістології людини) / [навч. посібник для студентів вищих медичних навч. закл. I-IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів, курсантів, магістрів] // пер з англ. за ред. Ю.Б. Чайковського, О.Д. Луцика. – К.: Медицина, 2010. – 283 с.
2. Гістологія людини / [підруч. для студентів вищих медичних навч. закл. III–IV рівнів акредитації] // О.Д. Луцик, А.І. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б. Чайковський. – К.: Книга плюс, 2010. – 584 с.
3. Медичний ілюстрований словник Дорланда. Українсько-англійський, у 2 т. – 30-те видання. – Львів: Наутилус, 2007. – 1248 с.
4. Міжнародна анатомічна номенклатура (український стандарт) / [навч. посібник для студентів вищих медичних навч. закл. I–IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів, курсантів і магістрів] // І.І. Бобрик, В.Г. Ковешніков – К.: Здоров'я, 2001. – 327 с.
5. From cytoskeleton to polarity and chemoreception in the gut epithelium / D. Hofer, T. Jons, J. Kraemer [et al.] // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 1998. – Vol. 859. – P. 75–84.
6. Levine D.S. Histology for pathologists / D.S. Levine, R.C. Haggitt, S.S. Sternberg. – Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. – 928 p.
7. Rappaport A.M. The microcirculatory acinar concept of normal and pathological hepatic structure / A.M. Rappaport // Beitr. Path. – 1976. – Vol. 157. – P. 215–219.