

О.Г.Карлійчук

ДІАГНОСТИКА ТА ГІСТОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕПЕНДИМОМ ДІЛЯНКИ КІНСЬКОГО ХВОСТА І ТЕРМІНАЛЬНОЇ НИТКИ СПИННОГО МОЗКУ

Лікарня швидкої медичної допомоги, обласне нейрохірургічне відділення, м.Чернівці

Резюме. Розглядаються сучасні уявлення про гістоморфологічні особливості різних варіантів спінальних епендимом та їх диференціальну діагностику з іншими новоутвореннями подібної локалізації. На теперішній час для діагностики епендимом кінського хвоста і термінальної нитки використовуються додаткові методи обстежен-

ня, а саме: спондилографія, мієлографія, лікворологічне дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томограми попереково-крижового відділу хребта.

Ключові слова: спінальні епендимоми, гістобіологічна характеристика, комп'ютерна, магнітно-резонансна томограми хребта.

Гістобіологічні особливості епендимом кінського хвоста

Епендимоми ділянки кінського хвоста (КХ) походять з епендимарних клітин кінцевого шлуночка спинного мозку або кінцевої нитки. Ріст - експансивно-інфільтративний (екстремедулярно, рідше інтра-екстремедулярно під тверду мозкову оболонку у вигляді чітко окресленого вузла витягнутої форми, що вкритий капсулою). Гістологічно тут спостерігається папілярна структура тка-

нини, мукоїдна дистрофія стромі і її розплавлення, трапляється звичайний клітинно-відростчастий варіант. При зовнішній подібності з невриномою або менінгіомою така епендимомна гістологічно діагностується легко.

Характер росту: ріст епендимоми типової структури – повільний, деколи експансивний, частіше інфільтративний, але з вузькою зоною інфільтрації. При проростанні пухлини в прилеглі тканини ділянки цих тканин можуть частково потрапляти до складу пухлинного вузла [1].

При дедиференційованих і злоякісних епендимомах може спостерігатися швидкий ріст із широкою зоною інфільтрації і значним проростанням розрізаних пухлинних клітин у прилеглу тканину. Метастазування по субарахноїдальному простору спостерігається після повторних операцій або у випадках злоякісних епендимом.

Епендимоми за гістологічною структурою поділяються на дві групи: з типовим та атипичним варіантом перебігу. Гістологічна характеристика пухлини - це завжди ключ до правильного встановлення діагнозу, а відповідно і тактики лікування.

Різновиди гістологічних підтипів епендимом зазначені в класифікації WHO для пухлин ЦНС, а саме: клітинно-відростчастий, епітеліальний, папілярний, світлоклітинний, таніцитарний; рідкісний підтип із ліпоматозною диференціацією, гігантоклітинна епендимома кінцевої нитки, епендимома з вираженою вакуолізацією пухлинних клітин, меланотична та перстнеподібна епендимоми. Ці варіанти класифікуються за WHO II. Міксопапілярну та субепендимому – ідентифікують за WHO I [11].

Міксопапілярний тип епендимом найбільш часто трапляється поміж екстремедулярних пухлин кінського хвоста та кінцевої нитки спинного мозку (СМ).

Епендимоми папілярного типу, гістоморфологічно представлені сосочками та балками на сполучнотканинній основі, що зовні вкриті одним шаром кубічних, циліндричних або плоских епендимарних клітин. Подекуди трапляються клітини з широким базальним відростком, який направлений радіарно до осі сосочка і закінчується на межі зі сполучнотканинною основою. Ядра таких пухлин мономорфні, овальної форми, середнього розміру з помірним вмістом хроматину, який можна спостерігати в межах всього ядра. Мітози відсутні або визначаються в невеликій кількості. Клітини, у пухлинній тканині, розподіляються нерівномірно, утворюючи характерні для епендимом периваскулярні розетки (псевдорозетки). Назва міксопапілярна епендимома походить від поєднання гістологічних властивостей різних варіантів епендимом. Наприклад, папілярна структура поєднується з формуванням невеликих порожнин і каналів, що вистелені епендимарними пухлинними клітинами, як притаманно епітеліальному варіанту [7].

Регресивні зміни в тканинах типових епендимом не виражені: вогнища некрозу пухлини та кістозне розплавлення трапляються рідко. При папілярній формі епендимом, рідше при клітинно-відростчастому варіанті, визначається слизова або набрякова дистрофія строми в сполучнотканинній основі сосочків і балок. Внаслідок чого основа сосочків може зазнавати розплавлення, утворюючи порожнину із серозним або слизовим вмістом, де ще можливо розрізнити судини та залишки сполучнотканинних волокон. У порожнині по периферичному краю розташовується шар епендимарних клітин, що покриває сосочок,

тому може скластися враження про існування порожнини, що вторинно утворилась, як результат ослизнення або набрякової дистрофії строми, що необхідно відрізнити від кістозних порожнин і каналів, які первинно з'явилися у пухлині.

Васкуляризація подібних пухлин представлена зрілими судинами, але спрощеної будови з недорозвинутою середньою оболонкою. Періодично трапляються судини з тонкими стінками, що переповнені кров'ю, або навпаки, судини з товстими стінками з явищами фіброзу та гіалінозу. Подекуди, кількість судин може зростати, але вираженої активації ендотелію і активного росту судин майже не спостерігається, окрім атипичних форм. Крововиливи трапляються рідко, хоча схильність до них існує, як і утворення кальцинатів.

Епітеліальний варіант епендимом характеризується наявністю різних за розмірами порожнин і каналів, що вистелені епендимарними пухлинними клітинами, а іноді циліндричними чи кубічними. Сукупність епендимарних клітин в оточенні дуже дрібних сферичних порожнин називають - розетками (справжні розетки). На відміну від периваскулярних розеток Б. С. Хомінський визначає їх як епітеліальні розетки. Самостійно епітеліальний варіант трапляється рідко, зазвичай, порожнини і канали різної величини поєднуються з епендимомами клітинно-відростчастого варіанта.

Порожнини та канали в епендимомах можуть сформуватися не тільки за рахунок пухлинної тканини, але в окремих випадках є залишками нормальної епендими, що раніше вкривала порожнину кінцевого шлуночка [16].

Дедиференційовані епендимоми

Залишаються нез'ясованими питання, щодо характеристики росту, можливості малигнізації та метастазування епендимом ділянки кінського хвоста, їх залежність від гістологічних ознак: дедиференціації і/або атипізму пухлинних клітин.

Здебільшого атипові форми характерні для церебральних епендимом, але в досліджуваному матеріалі постійно трапляються ознаки атипізму в клітинах епендимом ділянки кінського хвоста та кінцевої нитки. Порівнянню з доброякісними формами, анапластичні епендимоми трапляються від 15 до 45%, що пояснюється відсутністю однозначної характеристики гістологічних ознак малигнізації цих пухлин. Досить часто вони виникають вторинно, внаслідок злоякісної трансформації типових епендимом [4,12,18].

За ступенем помірності атипізму епендимоми поділяються на помірні та різкопомірні.

Помірна дедиференціація проявляється неупорядкованим щільним розташуванням пухлинних елементів, а в окремих ділянках без утворення псевдорозеток - появою малих гіперхромних ядер поруч із типовими структурами пухлини. Іноді поруч із неупорядкованим розташуванням пухлинних клітин визначається їх помірний поліморфізм у вигляді нечисельних гігантських форм із гіперхромним ядром неправильної форми [1].

У таких новоутвореннях має місце незначна гіперплазія судин з активацією та гіперплазією ендотеліальних клітин і навіть вогнищ некрозу.

У випадках різкопомірного атипізму перераховані ознаки визначені більш чітко. Різко виражений поліморфізм виявляється наявністю неупорядковано розташованих клітин, різних за розміром і формою, чисельних гігантських і багатоядерних форм із гіперхромними ядрами з частотою вакуольною дегенерацією останніх. Окрім цього, визначаються мітози, активація і гіперплазія ендотелію судин, наявність масивних вогнищ некрозу, переважно коагуляційного типу. Пухлинні клітини розташовуються досить щільно і в зонах їх скупчення периваскулярні псевдорозетки майже цілком відсутні. Такі щільноклітинні зони займають до 50 – 80% від загальної площі всієї пухлини.

Будова кровоносних судин в атипичних епендимомах КХ та кінцевої нитки характеризується майже відсутністю м'язового шару, навіть у судинах великого калібру. Безпосередньо назовні від ендотелію розташовується сполучнотканинний шар з явищами фіброзу та гіалінозу. Також характерною ознакою є активація та гіперплазія ендотелію.

Епендимоми в переважній більшості типових та у всіх випадках атипичних варіантів, за характером росту, - експансивно-інфільтративні або інфільтративні. Трапляються окремі випадки саме експансивного росту, при експансивно-інфільтративному рості на певних ділянках визначається чітка межа між пухлиною та нервовою тканиною, що її оточує. На інших ділянках пухлинні клітини проростають нейропіль на невелику глибину. При інфільтративному характері росту визначається дифузне проростання пухлинних елементів у нервову тканину [4].

Диференціальна діагностика

Епендимоми ділянки кінського хвоста та термінальної нитки найбільш часто доводиться диференціювати з менінгеомами (2 – 5%) та невриномами (10 – 15%) від усіх інтрадурально-екстрамедулярних пухлин, що розташовані в попереково-крижовій ділянці спинного мозку.

Менінгіоми переважно сірувато-вишневого кольору. Ріст, як правило, з твердої мозкової оболонки, вентролатеральних відділів хребетного каналу. Кістозне переродження пухлин трапляється рідко. У своїй більшості ці пухлини без ознак дедиференціації клітин. Рентгенологічно менінгіому на рівні КХ можна виявити у випадках, коли пухлина досягла великих розмірів, внаслідок чого визначаються ознаки розширеного хребетного каналу. Метод МРТ поперекового відділу СМ залишається визначальним серед методів діагностики. Наявність пухлини з широкою основою, що фіксована до ТМО на рівні одного-двох хребців, є характерною ознакою менінгіоми подібного розташування. Менінгіоми в Т-1 режимі – ізоінтенсивні, при внутрішньовенному контрастуванні відмічається накопичення контрасту

навколо твердої мозкової оболонки, що прилягає безпосередньо до пухлини.

Невриноми сірувато-жовтого кольору. Вони виникають з оболонки нерва. На межі центрального та периферійного мієліну існує перехідна зона, т.з. зона Obersteiner-Redlich, де типово розпочинається ріст невриноми. Кістозні невриноми трапляються в 10% випадків. Невриноми завжди розташовуються дорсолатерально, вздовж чутливого корінця. У 25% випадків невриноми виходять через міжхребцевий отвір і за формою нагадують „пісочні годинники”. При МРТ - дослідженні в Т-2 режимі зображення, невриноми переважно мають гіперінтенсивний МР-сигнал щодо спинного мозку. Невриноми відносяться до рентгенконтрастних пухлин.

Парагангліоми – спінальні доброякісні пухлини, що виникають із парагангліїв. Такі пухлини мають нейроендокринне походження та всі ознаки експансивного росту. Основне місце їх локалізації - це надниркові залози, каротидні тільця, та ділянки навколо блукаючого нерва. Найбільш часто пухлини маніфестують у четвертій декаді життя та здебільшого в чоловіків (співвідношення чоловіки-жінки 1,4:1) (Morgan C.A. et al., 1997).

Гістологічно парагангліома (П) може проявлятися псевдопапілярним патерном із мукоїдними змінами в судинах, що ускладнює діагностику. Однак парагангліома має клітини, що більш подібні між собою і розташовані на стінці капіляра. Парагангліонарні клітини мають чітку картину „сіль-перець”, хроматиновий патерн.

Рентгенологічно парагангліоми КХ – неспецифічні. Оскільки при інших пухлинах ділянки кінського хвоста можуть визначатися кісткові ерозії і/або розширення хребетного каналу. При МРТ в Т-1 у збільшеному режимі пухлина ізоінтенсивна і/або гіпоінтенсивна. При МРТ у Т-2 у збільшеному режимі пухлина гіперінтенсивна. Остання добре накопичує контраст [14]. Прогноз при оперативному лікуванні парагангліом КХ – сприятливий. Віддалені рецидиви при тотальному видаленні трапляються в 4% випадків (Wiestler O.D.& Co, 2000).

Гемангіобластоми – це солітарні пухлини, які досить часто, місцем свого розвитку мають ділянку конуса спинного мозку. Та вскрай рідко такі пухлини локалізуються на термінальній нитці без зв'язку із СМ [11]. Екзофітний характер росту пухлини спостерігається при розташуванні останньої в ділянці медулярного конуса. У переважній більшості випадків пухлина поширюється з медулярного конуса і розташовується поміж корінців КХ.

Гемангіобластоми можуть траплятися при хворобі von Hippel-Lindau [16]. У більшості випадків ріст пухлини – доброякісний. Вони добре васкуляризовані, часто поєднані з інтрамедулярними кістами. Множинними пухлини бувають при спадкових хворобах. Трапляються повідомлення про віддалені метастази та здатність поши-

роватися по цереброспінальних шляхах. У гемангіобластом капсула не визначається, але при цьому пухлина добре окреслена тканинами, що її оточують.

Гемангіобластоми відрізняються від епендимом КХ низкою МРТ ознак: інтрамедулярними судинними вузлами, розширеними дренажними перимедулярними венами, внутрішньомозковими кістами, дифузним потовщенням спинного мозку. При контрастуванні гадоліном пухлина інтенсивно накопичує контраст у вигляді спіралі і відображається зоною „німого” сигналу, що свідчить про судинну природу пухлини. Визначити локалізацію пухлинного вузла без контрастування вкрай складно. Гемангіобластома, що розташована між корінцями кінського хвоста, характеризується наявністю округлої тіні гетерогенної структури із зонами „німого” МР сигналу, що зумовлено збільшенням кровотоком у судинах пухлини [13,15].

Гемангіобластоми розглядають як доброякісні пухлини, але рецидив останніх виявлено у 25% випадків. Частота рецидиву корелює з віком хворих (здебільшого це пацієнти віком до 30 років) та наявністю хвороби von Hippel-Lindau.

Папілярний варіант епендимом структурно подібний з хоріоїдпапіломою, але гістологічно відрізняється від неї менш впорядкованістю епітелію сосочків. Особливого значення в діагностиці має локалізація пухлини. Папілярні епендимом виникають у переважній більшості екстрамедулярно в ділянці кінського хвоста, де ніколи не трапляються хоріоїдпапіломи.

За клінічними проявами також слід диференціювати епендимом КХ із дизембріогенетичними пухлинами.

Епідермоїди та дермоїдні кісти – пухлини з уповільненим темпом росту, з добре розвинутою капсулою та збідненою васкуляризацією. Переважно це кістозні утворення, де внутрішньопухлинна рідина виробляється зовнішньою мембраною кісти [18].

У ділянці кінського хвоста та епіконуса СМ можуть траплятися інші новоутворення: тератоми, ліпоми, спінальні гемартроми. Диференційна діагностика з подібними новоутвореннями морфогістологічно нескладна [11].

Рідко епендимом КХ і термінальної нитки необхідно диференціювати з метастазами в ділянці медулярного конуса та корінців кінського хвоста. Як виняткова рідкість у ділянці конуса СМ описана (Bachmeyer C. 2005, Carlson C.L., 2003) первинна і метастатична інтрамедулярна лімфома.

Одним із шляхів поширення інтракраніальних пухлин є спинномозкова рідина. Так виникають „каплеподібні метастази”, що пошкоджують корінці кінського хвоста, і немовби „осад” розташовується в дуральному мішку. Серед таких пухлин найбільш часті медулобластоми, гліобластоми, банальні нейроектодермальні пухлини, олігодендрогліоми і навіть злоякісні шваноми [2,6].

Хірургічне видалення „каплеподібних метастазів” надзвичайно складне, спроба радикально-

го втручання межує з ризиком появи неврологічного дефіциту.

Діагноз епендимом КХ та термінальної нитки особливо важко встановити в початковий період хвороби. Адже на цій стадії захворювання диференційний діагноз слід проводити між різними запальними процесами в цій ділянці: радикуліт, фунікуліт, люмбаго та ішіас. Крім запальних процесів, пухлину необхідно диференціювати від кістозного арахноїдиту, обмеженого лептоменінгітом, спайкового процесу і кальцинації жовтої зв'язки, які також дають виражений больовий синдром [13,14].

Методи діагностики епендимом кінського хвоста та термінальної нитки

В арсеналі діагностики пухлин існують наступні методи: спондилографія, мієлографія, лікворологічне дослідження, комп'ютерна томографія та МРТ попереково-крижового відділу хребта.

При спондилографії однією з ознак епендимом є розширення спинномозкового каналу на рівні пухлини. Для визначення патологічного розширення важливим є не абсолютний розмір його ширини, а порушення нормальних співвідношень на різних рівнях. Значення надається локально розширеному каналу на обмеженій ділянці порівняно із сусідніми хребцями.

Окрім зміни горизонтального, змінюється вертикальний розмір основи дуг, тобто настає їх вкорочення. Таке явище спостерігається біля верхнього та нижнього полюсів пухлини, що розташована поруч з міжхребцевими отворами. Рентгенологічно виявляється остеопороз, що проявляється значно рідше склерозом коренів дуг на рівні пухлини.

Пухлини СМ викликають деформацію тіл хребців, що частіше проявляється заглибиною задньої поверхні тіл хребців (симптом Ельсберга – Дайка).

Вказані рентгенологічні ознаки особливо чіткі при локалізації пухлини в ділянці КХ, оскільки в даному місці пухлини вирізняються особливо тривалим перебігом і часто досягають великих розмірів.

Зазначені зміни, зазвичай, поєднуються. Так, поруч із остеопорозом, звуженням дуг, спостерігається розширення каналу та ерозія задньої поверхні тіл хребців. Поширеність та виразність її знаходиться в прямій кореляції з розмірами пухлини, тобто чим більша пухлина, тим значимими є зміни в хребцях, що є найбільш характерно для епендимом.

Рідко спостерігаються випадки епендимом КХ, що викликають повну деструкцію кістки з утворенням дефекту як задньої, так і передньої стінки хребетного каналу, це переважно для пухлин сакрального відділу хребта. [1,5,14].

Вирішення питання про генез патологічного процесу і його точну локалізацію, при пухлинах кінського хвоста, залишається за найбільш сучасними нейровізуалізувальними методами, а саме:

за комп'ютерною та магнітно-резонансною томографією хребта та спинного мозку.

Комп'ютерна томограма при об'ємних утвореннях кінського хвоста є цінним методом обстеження. На КТ сканах - епендимомі візуалізуються як гіперінтенсивне утворення, щільність якого збільшується при застосуванні водорозчинних рентгенконтрастних речовин. Щодо інформативності при дослідженні м'якотканинних компонентів КТ значно поступається магнітно-резонансній томографії, що важливо для вивчення саме неопластичних утворень СМ.

При МРТ дослідженні, у переважній більшості випадків, епендимомі розташовуються центрально, чітко обмежені, гіпоінтенсивно зображені в Т-1 режимі та гіперінтенсивно - у Т-2. При застосуванні гадоліну збільшуються контури за рахунок контрастування. Міксопапілярна епендимома може проявитися гіперінтенсивно в Т-1 МРТ режимі, коли пухлина представлена муцином або зоною геморагії [10,12].

Добре визначаються кісти, що спостерігаються в 78-84% випадків. Описано три типи кіст:

- 1) справжні пухлинні кісти;
- 2) ростральні або каудальні кісти;
- 3) реактивне розширення центрального каналу.

Пухлинні кісти розташовані в середині пухлини і є результатом дегенерації, некрозу і лікворостазу, що характеризується збільшенням периферійного краю при МРТ дослідженні.

Каудальні і ростральні кісти охоплюють верх та низ пухлини і не демонструють збільшення країв.

Реактивне розширення центрального каналу, як результат часткової обструкції пухлиною останнього.

Отже, МРТ дослідження є методом вибору в діагностиці епендимом КХ і термінальної нитки.

Лікворологічні методи обстеження, незважаючи на їх рутинність, рідкісне застосування для визначення об'ємних утворень кінського хвоста, залишаються додатковим методом обстеження хворих із пухлинами на рівні кінського хвоста і термінальної нитки.

Застосовують ліквородинамічні проби з метою визначити прохідність субарахноїдального простору спинного мозку і провести цитологічне та біохімічне дослідження отриманих проб спинномозкової рідини (СМР). Закономірним явищем для пухлин кінського хвоста та кінцевої нитки є синдром Фруана-Нонне: білково-клітинна дисоціація - в окремих випадках білок досягає 1,32 г/л. Подібна кількість білка не властива високим рівням локалізації пухлин: у грудному або шийному відділах хребта.

Механічний блок субарахноїдального простору є загальним симптомом компресії спинного мозку, корінців кінського хвоста та його оболонок. При застосуванні люмбальних пункцій з рівня L-II міжхребцевого проміжку і нижче, виникає можливість визначення рівня механічного блоку підпаутинного простору в ділянці кінсь-

кого хвоста, відповідно - рівень локалізації пухлини. Аналіз даних кількості білка в СМР виявив закономірність, що поруч із полюсом пухлини білка в лікворі більше, ніж на його протязі. Можливо це зумовлено тим, що окрім випоту білка з розширених венозних судин СМ і його оболонок білок виділяється з поверхні пухлини. Щодо ксантохромії, то зв'язок слід шукати у виході елементів крові з розширених венозних судин корінців кінського хвоста, та власне із самої пухлини.

Підвищена кількість клітин (цитоз) у спинномозковій рідині за даної патології, як правило, відсутня.

Після застосування люмбальної пункції в осіб із пухлинами кінського хвоста, можлива поява наступних ускладнень: симптом вклинення, поява болю, парезу нижніх кінцівок та парез стоп із порушенням функції тазових органів [18].

Література

1. Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. Атлас опухолей ЦНС.- С.-Петербург, 1998.- С.31-33.
2. Asazuma T., Y Toyama., M Watanabe. Clinical features associated with recurrence of tumours of the spinal cord and cauda equina//Pathology Int.-Feb., 2003.- Vol.41,№ 2.- P. 85-89.
3. Asazuma T., Toyama Y., Suzuki N., et al. Ependymomas of the spinal cord and cauda equina: an analysis of 26 cases and a review of the literature// Spinal. Cord.-1999.- Vol.37.- P.753-759.
4. Awaya Hirokazu, Mayumi Kaneko. Case Report Myxopapillary ependymoma with anaplastic features//Pathology Int.- Oct. 2003.-Vol. 53,10.- P. 700 .
5. Balériaux D., Brotchi J. Spinal cord tumors. Neuroradiological and surgical considerations// Riv. Neuroradiol. -1992.-Vol.5.-Suppl 2.-P.29—41.
6. Bavbek M., Altınors M.N., Caner H.H, et al.: Lumbar myxopapillary ependymoma mimicking neurofibroma// Spinal. Cord.-2001.- Vol. 39.- P. 449-452.
7. Cappabianca S., Barberi A. Myxopapillary ependymoma of the ischioanal fossa// British Journal of Radiology.- 2003.-Vol. 76.- P. 659-661.
8. Constantini S., Miller DC., Allen JC., et al. Radical excision of intramedullary spinal cord tumors: surgical morbidity and long-term follow-up evaluation in 164 children and young adults// J. Neurosurg. -2000.-Vol.93.-P.183-193.
9. Duffau., Hugues MD.Primary Intradural Extramedullary Ependymoma: Case Report and Review of the Literature//Spine. -2000.-Vol.25 (15)- P.1993-1995.
10. Fine MJ., Kricheff II., Freed D., Epstein FJ. Spinal cord ependymomas: MR imaging features// Radiology. -1995, Dec.-Vol.197(3)-P.655-658.
11. Greenberg MS. Tumor. In// Handbook of Neurosurgery.- 3rd ed.- Lakeland, Fla. Greenberg Graphics; -1993.-P. 606-710.
12. Kahan H., Sklar E.M., Post M.J., Bruce J.H. MR characteristics of histopathologic subtypes of

- spinal ependymoma// AJNR Am J. Neuroradiol. - 1996.-Vol.17.- P.143-150.
13. Koeller K.K., Rosenblum R.S., Morrison A.L. Neoplasms of the spinal cord and filum terminale: radiologic-pathologic correlation // Radiographics.-2000.-Vol.20.- P.1721-1749.
 14. Levy R.A. Paraganglioma of the filum terminale: MR findings//Am. J. Roentgenol.- 2003.-Vol.2.- P. 160, 851.
 15. McCormic P.C., Fetell M.R. Spinal tumors. In: Rowland LP, ed. Merritt's, Textbook of Neurology. 9th ed.- Baltimore, Md: Williams & Wilkins.-1995.-P. 405-416.
 16. Miller C. The ultrastructure of the conus medullaris and filum terminale//J. Comp. Neurol. - 1998, Apr. - V. 132(4).-P.547-566.
 17. Moelleken S.M., Seeger L.L., Eckardt J.J., Batzdorf U. Myxopapillary ependymoma with extensive sacral destruction: CT and MR findings// J. Comput. Assist. Tomogr.-2002, Jan-Feb. -Vol. 16(1)- P. 164-166.
 18. Mork S.J., Loken A.C. Ependymoma: a follow-up study of 101 cases// Cancer.-1997.-Vol. 40.- P. 907-915.

ДИАГНОСТИКА И ГИСТОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПЕНДИМОМ ОБЛАСТИ КОНСКОГО ХВОСТА И ТЕРМИНАЛЬНОЙ НИТИ СПИННОГО МОЗГА

А.Г.Карлійчук

Резюме. Рассматриваются современные представления о гистоморфологических особенностях различных вариантов спинальных эпендимом, а также их дифференциальная диагностика с другими новообразованиями подобной локализации. В данное время для диагностики эпендимом конского хвоста используют следующие дополнительные методы обследования: спондилография, миелография, ликворологическое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томографии пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Ключевые слова: спинальные эпендимомы, гистобиологическая характеристика, компьютерная, магнитно-резонансная томограммы позвоночника.

DIAGNOSTICS AND HISTOBIOLOGICAL PECULIARITIES OF EPENDYMOMAS OF THE CAUDA EQUINA REGION AND THE TERMINAL THREAD OF THE SPINAL COLUMN

O.G.Karliychuk

Abstract. Modern concepts, dealing with histomorphological features of various versions of spinal ependymomas and their differential diagnosis with other neoplasms of identical localization are considered. Nowadays, in order to diagnose cauda equina ependymomas and those of the terminal thread additional methods of examination are used, namely: spine radiography, myelography, a liquorological examination, computer and magnetic resonance imaging of the lumbar-sacral portion of the spinal column.

Key words: spinal ependymomas, histobiological features, CT-, MRI-spinal cord scans.

Emergency Hospital (Chernivtsi)

Рецензенти – д. мед. н. Є.І.Слинько, доц. В.Я.Шутка

Buk. Med. Herald. – 2007. – Vol.11, №4.- P.131-136

Надійшла до редакції 6.09.2007 року