



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 95812 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
A61B 17/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОГО ПОЗАПРОЕКЦІЙНОГО ДОСТУПУ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ МЕНІНГІОМ ВЕЛИКОГО СЕРПОПОДІБНОГО ВІДРОСТКА З СУБКОРТИКАЛЬНИМ ПОШИРЕННЯМ

1

(21) а200901668
(22) 25.02.2009
(24) 12.09.2011
(46) 12.09.2011, Бюл.№ 17, 2011 р.
(72) ЗОЗУЛЯ ЮРІЙ ПАНАСОВИЧ, КВАША МИХАЙЛО СЕРГІЙОВИЧ, САМБОР ВОЛОДИМИР КУЗЬМИЧ
(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ. А.П. РОМОДАНОВА АМН УКРАЇНИ
(56) RU 2211058 C2, 27.08.2003
RU 2219848 C2, 27.12.2003
(57) Спосіб контралатерального позапроекційного доступу при хірургічному лікуванні менінгіом великого серпоподібного відростка з субкортикальним поширенням, що є хірургічним доступом при видаленні менінгіом, який **відрізняється** тим, що шкір-

2

ний і надкістково-кістковий клапоть формують із заходом за середню лінію (сагітальний шов) черепа на симетричну протилежну (контралатеральну) сторону на 1,5-3,0 см від локалізації пухлини, проводять Н- чи П-подібний розтин твердої мозкової оболонки до верхнього серпоподібного відростка на контралатеральній стороні локалізації пухлини, і, не травмуючи кору мозку і її конвекситальні вени, з протилежної сторони локалізації пухлини через верхній серпоподібний відросток з контралатерального доступу і із-під верхнього сагітального синуса проводять видалення менінгіом головного мозку області верхнього серпоподібного відростка з субкортикальним поширенням

Винахід належить до медицини, а зокрема нейрохірургії, і може бути використаний в нейроонкології як спосіб хірургічного лікування менінгіом головного мозку (МГМ) великого серпоподібного відростка (ВСВ) з субкортикальним поширенням у великих півкулях головного мозку.

МГМ ВСВ складають майже 40 % серед всіх МГМ [3,10, 12]. Часто МГМ ВСВ зустрічаються в області передньої і особливо середньої третини ВСВ, рідше - в задній його третині; в 1/3 хворих МГМ ВСВ бувають двосторонніми [5,6,10]. Ці пухлини розташовані в міжпівкулевій щілині, розповсюджуються в медіальні відділи великих півкуль головного мозку, викликаючи дислокаційну і вогнищеву симптоматику та порушення ліквороциркуляції. Клінічні прояви МГМ ВСВ мають характерні особливості: головне місце займає синдром внутрішньочерепної гіпертензії і вогнищеві симптоми - подразнення або випадіння при ушкодженні переважно сенсомоторної зони кори великого мозку, в більшості хворих, проявляються епілептичними нападами в вигляді локальних судом або чутливих порушень в руці і нозі.

В літературі, в основному, розглядаються питання, присвячені патології артеріального русла головного мозку при видаленні МГМ, в той же час 80 % об'єму циркулюючої крові порожнини черепа

припадає на венозну систему МГМ ВСВ, що призводить до порушення лікворовідтоку, підвищення внутрішньочерепного тиску, компресії венозних колекторів, викликає значні порушення венозного відтоку, що відображається на клініці і тактиці хірургічного втручання, хірургічного доступу до МГМ ВСВ, особливо, коли сама МГМ включається в дренажну венозну систему [8]. МГМ ВСВ приводять до гемодинамічно значних змін кровоплину у всіх ланках венозної системи на стороні локалізації пухлини. Найбільш грубо порушують венозний кровотік особливо МГМ ВСВ, оскільки вони не лише беруть на себе роль додаткового резервуара венозної крові, але і сприяють розвитку венозних колатералей на стороні локалізації пухлини, пошкодження яких значно погіршує результати операції, а в багатьох випадках призводить і до летальності. Компенсаторні можливості венозного відтоку на стороні локалізації МГМ ВСВ знаходяться на межі субкомпенсації і при стандартному, трансцеребральному (транскортикальному) хірургічному доступі розвивається декомпенсація венозного кровотоку прямо на операційному столі або в гострому післяопераційному періоді, що призводить до глибокої інвалідизації хворого на багато років, або навіть на все життя, хворі стають паралізованими із-за неможливості самостійно рухати ногами, із-за

(19) UA (11) 95812 (13) C2

ятрогенного пошкодження моторних нейронів кори головного мозку, а часто і навіть призводить до смерті хворих, як під час, так і після операції, із-за розвитку трофічних порушень, частих епіприступів з переходом в епістатус у лежачих хворих, навіть після тотального видалення МГМ ВСВ.

З метою досягнення атравматичності і найбільшої радикальності видалення МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням у великих півкулях головного мозку і створення оптимальних атравматичних підходів до них, нейрохірурги продовжують вдосконалювати існуючі прямі, розробляти нові оперативні доступи [7,10,13], модифікувати їх, комбінувати традиційні оперативні доступи з новими [12-14].

Основним недоліком існуючих прямих і відомих переднього і заднього гомолатеральних позапроекційних оперативних доступів до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням у великих півкулях головного мозку [6,10,11] є обмеженість створюваного ними огляду як самих МГМ, так і вогнища ушкодження, особливо низька вірогідність збереження кори головного мозку і особливо його конвексимальних функціонально важливих вен. Ця обставина утрудняє орієнтування в визначенні особливостей взаємовідносин пухлини з навколишніми структурами - перифокальним набряком кори мозку і конвексимальними венами. Крім того, у кожному конкретному випадку необхідне точне орієнтування у тих деталях мікротопографії, знання яких дозволяє уникнути неприємних ускладнень, а також зайвої травматизації функціонально важливих структур мозку і їх кровоносних судин, це в першу чергу верхнього сагітального синуса (ВСС) і конвексимальних функціонально важливих значно розширених та переповнених на стороні локалізації пухлини вен. Все вище викладене послужило причиною пошуку нових більш адекватних і раціональних доступів до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням.

Найбільш близькою до заявлюваного і прийнятою нами за прототип є комбінація прямого і переднього чи заднього гомолатерального позапроекційного доступів, уздовж ВСС на стороні локалізації МГМ ВСВ, що признаний більшістю нейрохірургів [1,2,9,11,13].

Спосіб здійснюють наступним чином:

1). Положення хворого на операційному столі залежить від локалізації пухлини. При МГМ ВСВ передньої і середньої третини, найбільш зручним є положення на спині, голову трохи піднімають по відношенню до горизонтальної площини стола на 15-30°, а назіон відводять від вертикальної осі в протилежну від пухлини сторону на 25-45°. При двосторонніх МГМ ВСВ передньої і середньої третини назіон орієнтують по вертикальній вісі. При МГМ ВСВ задньої третини використовують положення на боці з поворотом голови вниз лицем на 45-50° в сторону, протилежну локалізації пухлини.

2). Розріз шкіри. При локалізації МГМ ВСВ попереду від передньої границі росту волосся виконують біфронтальний асиметричний розріз шкіри в межах волоссяної частини голови. При односторонній локалізації МГМ ВСВ в межах волоссяної частини голови використовують кутподібні і П-

подібні розрізи. Частину такого розрізу виконують над середньою лінією, що дає можливість розширити границі операційного поля і при необхідності провести трепанацію з заходом за середню лінію. При МГМ ВСВ в області середньої і задньої третини ВСС з двостороннім поширенням використовують S-подібний розріз шкіри.

3). Кістковий клапоть. Трепанаційне вікно формують над пухлиною і за розмірами воно дещо перевищує її розміри. При односторонніх МГМ ВСВ верхній край трепанаційного вікна, як правило, оголяє середню лінію. Часто, причиною нестабільної гемодинаміки і виникнення вітальних порушень, на цьому етапі операції, є гострі порушення венозного мозкового кровообігу, масивна венозна крововтрата і подразнення інтерорецепторів ВСС і ВСВ, та особливо функціонально важливих конвексимальних вен центральних звивин [3-5,9,13,14], що в деяких випадках служить приводом для припинення операції або поділу її на етапи.

Розтин твердої мозкової оболонки (ТМО) проводять П- або Н-подібним розрізом основою до ВСС, що дає можливість попередити пошкодження самого синуса, бокових лакун і перехідних вен кори головного мозку, які проходять перед впадінням в ВСС в дуплікатурі ТМО.

4). Видалення пухлини. Існують різні методики послідовності прийомів видалення МГМ ВСВ - а) відділення від мозку, б) внутрікапсулярне зменшення в об'ємі пухлини з наступним зміщенням капсули пухлини і залишків її паренхіми в звільнений простір і в) відділення пухлини від її матриксу.

Накопичений досвід показує, що найбільш доцільно проводити видалення МГМ ВСВ з відділення її від матриксу. Це дає можливість зменшити крововтрату з пухлини і збільшити її рухливість, орієнтуючись на непошкоджені ділянки ВСС і ВСВ. Необхідно, відмітити, що цей етап операції проводиться завжди у вузькому каналі з тракцією пухлини, відтискуванням і пошкодженням функціонально важливої кори мозку і його перехідних коркових вен. Спроба видалення цих менінгіом через поздовжню щілину шляхом відтискування сагітальної поверхні мозку від ВСВ, як правило, призводить до пошкодження великих висхідних функціонально важливих вен з подальшим розвитком тяжких ускладнень. До таких же наслідків призводить і попереднє виключення цих вен. Через це, після ретельного встановлення зв'язку МГМ з ВСВ великого мозку доступ до пухлини здійснюють шляхом розтину кори мозку уздовж нижньої тім'яної звивини або міжтім'яної борозни вдалині від важливих венозних стволів. При розташуванні МГМ ВСВ на границі передньої і середньої третини ВСВ такий розріз проводять в премоторній зоні уздовж середньої лобної звивини [4,10-12].

Розширенню операційного каналу сприяє запропонована Г.С.Тіглієвим і широко використовувана нами з 1981 року мобілізація перехідних коркових вен, дренажних кров у ВСС [11,12]. За допомогою мікродисектора і мікроножиць виділяють перехідні вени з павутинної, м'якої мозкової оболонки і дуплікатури ТМО (відділення і мобілізація перехідних коркових вен проводиться для за-

безпечення доступу в міжпівкулеву щілину до матриксу пухлини [12]. В результаті чого майже в 20-30 % хворих вдається досягти випрямлення венозних вигинів і подовжити вени, що дає можливість збільшити огляд міжпівкулевої щілини, зменшити фракційний вплив на мозок і розтягнення самих перехідних вен. Одночасно з цим частково оголяють капсулу пухлини, коагуючи мілкі судини, що переходять з кори в МГМ ВСВ, і приступають до відділення менінгіоми від матриксу. Після цього, як правило, зменшується кровотеча з пухлини. Далі за допомогою пофрагментарної резекції зменшують об'єм МГМ. В процесі такого видалення завжди, навіть не дивлячись на значні зусилля, для збереження перехідних вен, має місце значна травма мозку і перехідних коркових вен, підтверджена ЕЕГ.

Наш досвід свідчить, що без значної травми мозку вдається лише в деяких, поодиноких, спостереженнях, особливо при глибокому розташуванні пухлини, підійти до матриксу МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням, використовуючи описаний вище спосіб. В таких спостереженнях застосовуються гомолатеральні позапроекційні (тобто зміщені вздовж середньої лінії допереду або дозад) підходи до пухлини [11]. Це дає змогу підійти до матриксу пухлини під більш гострим кутом, що полегшує відділення МГМ від зони похідного росту, та дещо зменшує тракцію мозку, хоча здійснюючи натягання перехідних коркових вен.

Оскільки в більшості випадків використовуються все ж таки, травматичні, трансцеребральні доступи (в залежності від локалізації МГМ ВСВ: через премоторну зону уздовж середньої лобової звивини, через нижню тім'яну звивину або між тім'яну борозну), які рекомендують ряд авторів [2,6,7,10-14], а це призводить до значної травми кори головного мозку, пошкодження функціонально важливих конвексимальних вен, формування вогнища судомної активності кори мозку, загрози інвалідизації і смертності хворих.

Односторонні позапроекційні гомолатеральні доступи дозволяють максимально радикально видаляти без травми мозку лише малих розмірів (до 2 см) МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням, але при цьому травмуються розташовані по ходу доступу - функціонально важливі структури кори і конвексимальні вени.

Таким чином, всі вище вказані доступи, є не раціональними і не адекватними, оскільки обмежують огляд операційного поля і при їх проведенні травмується кора мозку, здебільшого центральних звивин і конвексимальні вени, а відповідно призводять до глибокої інвалідизації і навіть смерті хворих, як під час операції, так і в післяопераційному періоді, не дивлячись на субтотальне чи навіть тотальне видалення пухлини.

Основним недоліком існуючих оперативних доступів до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням [1,6-12] є обмеженість створюваного ними огляду пухлини та висока травматичність кори і вен кори головного мозку. Ці і важливі обставини значно утруднюють орієнтування в визначенні особливостей взаємовідносин МГМ з навколишніми структурами, які прилягають до неї. Крім того, у

кожному конкретному випадку необхідно точне орієнтування у тих деталях мікротопографії, знання яких дозволяє уникнути неприємних ускладнень, а також зайвої травматизації функціонально важливих структур мозку і їх кровоносних судин. Все вище викладене послужило причиною пошуку нових більш адекватних і раціональних доступів до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням.

Задачею даного винаходу є створення більш ефективного контралатерального позапроекційного двостороннього доступу (КПДД) до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням із збереженням цілісності ВСС, функціонально важливих перехідних конвексимальних коркових вен і особливо збереження цілісності кори головного мозку, що дозволить значно поліпшити результати хірургічного лікування хворих, запобігти їх інвалідизації, відновити повний об'єм рухів кінцівок, запобігти розвитку епілептогенної зони центральних звивин кори мозку, а відповідно попередити епіприступи, значно скоротити тривалість операції і терміни лікування та запобігти неврологічному дефекту і інвалідизаціям.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі КПДД при хірургічному лікуванні МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням, що включає формування шкірного клаптя, надкістково-кісткового клаптя, розтин ТМО на стороні локалізації пухлини, додатково формують шкірний клапоть, надкістково-кістковий клапоть із захом за середню лінію (сагітальний шов) черепа на симетричну протилежну (контралатеральну) сторону на 1,5-3,0 см від локалізації пухлини, проводять П-подібний розтин ТМО основою до ВСС на контралатеральній стороні локалізації пухлини, і, не травмуючи кору мозку і її конвексимальні вени, з протилежної сторони локалізації пухлини, розсікаючи уздовж ВСВ і із-під ВСС, проводять видалення МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням з найбільш раціонального, прийому - відділення пухлини від її матриксу, коагують зону похідного росту пухлини, а уражену частину ВСВ, разом з пухлиною, вирізають абсолютно безкровно і атравматично.

При видаленні МГМ ВСВ, нами вдосконалені окремі етапи мікрохірургії за рахунок використання ендоскопічного обладнання, що дозволило більш точно орієнтуватися в парапухлинних структурах і запобігти пошкодженню їх під час операції, що значно покращило якість оперативних втручань. Переваги таких втручань в тому, що вони сприяють покращенню післяопераційних результатів і виражаються в більш швидкому і повному регресі неврологічної симптоматики, зменшенні тривалості стаціонарного лікування, зменшенні ризику післяопераційних ускладнень і показників післяопераційної летальності. Ендовідеохірургічна підтримка оперативних втручань у всіх випадках мала цілий ряд переваг - можливість видалення МГМ ВСВ з меншого доступу; достовірно більша зона доступності при огляді і маніпуляціях під час видалення МГМ ВСВ; візуалізація віддалених від трепанаційного дефекту джерел кровотечі з коркових судин.

У всіх спостереженнях мобільність ендоскопа дозволяла забезпечити поліпроекційний огляд і

оцінити топографо-анатомічні взаємовідносини цереброваскулярних структур в операційній рані. Застосування ендоскопа, мінімально травмуючи мозок, дозволяло забезпечити огляд зони втручання на ранніх етапах операції, оптимізуючи подальшу хірургічну тактику, а поліпроекційна ендоскопічна візуалізація сприяла коагуляції висхідного місця росту МГМ ВСВ і живлячих її гіпертрофованих судин ВСВ з системи передньої мозкової артерії (ПМА), а також дозволяла запобігти пошкодженню функціонально значимих артерій малого діаметра центральних звивин кори мозку, які не підлягали прямому візуальному огляду.

Доступи до серединних структур, під час видалення МГМ ВСВ, відрізняються вузькістю, глибиною і проходять порядо з життєво важливими ранимими структурами мозку. Використання ендоскопічного методу, дозволяючого проводити оцінку і маніпуляції за межами безпосередньої видимості через рану, під оптичним збільшенням, забезпечує безпечне виконання траєкторії доступів. Позапроекційний огляд уточнює взаємовідносини краю пухлини з мозком, верхнім і нижнім синусами ВСВ, гілками ПМА живлячих пухлину, для забезпечення адекватних траєкторійних прийомів. МГМ ВСВ видаляли через отвір у ВСВ після розтину спайкових зрощень, а також коагуляційного висічення дрібних артерій і вен під позапроекційним ендоскопічним контролем.

В цілому, прийоми ендоскопічних маніпуляцій дозволяли точніше планувати етапи виконання доступів до МГМ ВСВ, обмежити розтин і видалення пророщеного ВСВ, підвищити надійність як повноти видалення МГМ, так і гемостазу.

Ендоскопічний огляд МГМ ВСВ при контралатеральному позапроекційному трепанаційному доступі під час хірургічного лікування МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням проведений нами в 4-х хворих, дозволив виявити МГМ і вибрати оптимальний напрямок оперативного втручання. Тривалість операції зменшилась в 2-х спостереженнях до 20 хвилин, з гарантованим візуальним контролем якості виконання операції, забезпеченням мінімальної травматичності без шкоди для радикальності втручання.

Специфічні прийоми відеоендоскопії забезпечили доступність глибинних нейроанатомічних структур з достатнім оглядом і позапроекційним підходом до них через мінімальний за розмірами доступ. Цим оприділялось поняття анатомічної доступності. Малий же об'єм трубки нейроендоскопа і оптимальна траєкторія її навігації, а також внутріпорожнинний характер маніпуляцій з мінімальним відтиском податливих стінок пухлини і ВСВ визначали фізіологічну дозволенисть нейроендоскопії. Поеднання анатомічної доступності, фізіологічної дозволенисть і технічної можливості забезпечило оптимізацію ключових вимог до доступів і проведення мікронейрохірургічних втручань, сформованих Н.Н.Бурденко.

Застосовувались жорсткі діагностичні і операційні ендоскопи "Karl Storz" (Німеччина) діаметром 3 мм і довжиною 15 см, а також діаметром 4 мм і довжиною 18 см з кутами напрямку спостереження

0, 70, ендовідеокамера "Зеніт-3-03", освітлювач CLE-10 "Olympus" і відіомонітор "Sony".

На наш погляд, при контралатеральному позапроекційному доступі в хірургічному лікуванні МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням найбільш адекватно і об'єктивно характеризують особливості ендокраніоскопічних доступів наступні критерії - оптична вісь (лінія, єднаюча око нейрохірурга з найбільш глибокою точкою рани) і глибина операційної рани (віддаль від поверхні склепіння черепа до об'єкта хірургічного втручання по оптичній осі рани), вісь операційної дії (віддаль між розташованою на поверхні склепіння черепа точкою введення інструменту і об'єктом хірургічного впливу) і кут операційного втручання (кут між ендокраніально введеними інструментами, вершина якого розташована в зоні об'єкту хірургічного втручання), зона хірургічної доступності (анатомічна зона, обмежена точками дна рани, максимально віддаленими від розташованих на поверхні склепіння черепа місць введення ендоскопічних інструментів, в яких можливе маніпулювання).

Використання описаних критеріїв дозволило зробити висновок про те, що найбільш оптимальною біпортальною комбінацією ендокраніоскопічних доступів до структур міжпівкулевої щілини є поєднання двостороннього серединного доступу з міжпівкулевым контралатеральним ендоскопічним доступом.

Розріз шкіри і формування надкістково-кісткового клаптя із заходом за середню лінію (сагітальний шов) черепа на симетричну протилежну (контралатеральну) сторону на 1,5-3,0 см від локалізації пухлини, дає можливість зберегти цілісність значно менш розвинених на контралатеральній стороні конвексимальних вен, оскільки пухлина видаляється із-під важливих структур мозку, через отвір у ВСВ, окрім цього, не менш важливим є і те, що запропонований доступ дозволяє видалити пухлину без крововтрати, оскільки при цьому пухлина відключається від зони похідного росту і наступає аваскуляризація її, а гілки передньої мозкової артерії по ходу видалення пухлини на її поверхні коагулюються, що значно розширює кут атаки і огляду самої рани з обох сторін, як контралатеральної, так і гомолатеральної від ВСС та скорочує шлях до пухлини.

Доречно перед операцією провести неінвазивну двосторонню спіральну комп'ютернотомографічну (СКТ-А), чи магнітно-резонансну ангіографію (МР-А) і МР-венографію поверхневих кіркових вен, для планування доступу до МГМ ВСВ із збереженням цих вен. Прямими ангіографічними ознаками МГМ ВСВ є судинна сітка пухлини з включенням судин в масу пухлини і судинами, дренажними МГМ. Ангіографічними ознаками судин, які живлять МГМ є виражене їх розширення і звивистість. Зону матриксу МГМ кровопостачають гіпертрофовані і добре видимі гілки передньої, середньої і задньої оболонкових артерій, а також решітчасті артерії. Додатковими джерелами кровопостачання МГМ ВСВ, переважно її периферичних відділів, є гіпертрофовані лептоменінгеальні гілки внутрішньої сонної і/або вертебральної артерії. В залежності від локалізації МГМ ВСВ, її розмірів і

тривалості захворювання може переважати те чи інше джерело живлення МГМ ВСВ. Контрастування власної судинної сітки МГМ починається в більшості випадків спочатку і в середині артеріальної фази. Максимальне заповнення судинної сітки МГМ спостерігається в капілярній і спочатку венозної фази і простежується протягом всієї венозної фази. В артеріальній фазі судинна сітка МГМ ВСВ може бути представлена численними правильно сформованими судинами, що мають вигляд клубка. В наступних фазах вона має вигляд хмароподібної тіні з чіткими контурами. В венозній фазі мають місце значно розширені і звивисті дренуючі пухлину вени, що відходять в сторону синуса в залежності від локалізації пухлини. В дренаванні МГМ ВСВ приймають участь і додаткові вени, як правило, на стороні локалізації пухлини. В більшості спостережень видно дві-три додаткових вени, що заважають доступу до пухлини. Ширина просвіту додаткових вен складає 2-4,5 мм, вони частіше починаються на поверхні пухлини і направляються до синусів, чітко окреслюючи периферію пухлини протягом всієї венозної фази. При МГМ ВСВ часто відмічається ушкодження і ВСС. Ангіографія є важливим методом дослідження в хірургії МГМ ВСВ, для вибору оптимального і раціонального доступу до пухлини.

При її допомозі можна отримати важливу інформацію про кровопостачання пухлини і співвідношення пухлини і судин артеріального кола великого мозку, ступінь ушкодження синусів і формування вікарних шляхів венозного відтоку при оклюзії ВСС. Ці дані дозволяють вибрати адекватний хірургічний доступ і застосувати раціональну хірургічну тактику видалення пухлини, не травмуючи коркові вени і кору мозку.

Спосіб виконують таким чином.

1). Положення хворого на операційному столі лежачи на спині. Голова закріплена жорстким фіксатором і повернена не в бік, як в більшості випадків, - протилежній стороні локалізації пухлини, а навпаки, в бік локалізації самої пухлини, для розширення і покращення огляду місця похідного росту пухлини. Кут повороту голови залежить від локалізації МГМ ВСВ і відповідає куту огляду, і в першу чергу по відношенню його до ВСС.

При МГМ ВСВ передньої і середньої третини найбільш зручним є положення на спині, голову піднімають по відношенню до горизонтальної площини стола на 30°, а назіон відводять від вертикальної осі в сторону пухлини на 20°. При двосторонніх МГМ ВСВ передньої і середньої третини, назіон орієнтують по вертикальній осі, або з незначним поворотом в сторону більшої чи основної частини пухлини на 20°. При МГМ ВСВ задньої третини використовують положення на боці з поворотом голови вниз лицем на 50-65° в сторону, протилежну локалізації основної частини пухлини.

2). Розріз шкіри. При локалізації МГМ ВСВ попереду від границі росту волосся виконують біфронтальний асиметричний, більший на стороні переважної локалізації пухлини, розріз шкіри в межах волоссяної частини голови. Такий розріз забезпечує хороший косметичний ефект при достатньому доступі до пухлини будь-яких розмірів

передньої третини ВСВ. При односторонній локалізації МГМ ВСВ в межах волоссяної частини голови і передньо-середньої чи середньої частини ВСВ використовують кутподібні і П-подібні розрізи. Частину такого розрізу виконують з заходом на 1,5-3,0 см (в залежності від величини пухлини) за середньою лінією, на протилежну пухлині сторону, що дає можливість розширити границі операційного поля і провести трепанацію з заходом за середню лінію. При МГМ ВСВ в області середньозадньої і задньої третини ВСС з двостороннім поширенням використовують S-подібний розріз шкіри. Незалежно від виду розрізу шкіри, він повинен бути центрованим відносно коронарного шва і середньої лінії.

3). Кістковий клапоть. Трепанаційне вікно формують над пухлиною, за розмірами воно має перевищувати її розміри і заходити за середню лінію. При односторонніх МГМ ВСС з субкортикальним поширенням, особливо пухлинах великих розмірів, верхній край трепанаційного вікна, як правило, оголяє середню лінію і заходить за неї на 1,5-3,0 см, кістковий клапоть виконують двостороннім.

Мета хірурга - здійснити необхідну краніотомію з мінімальним ризиком пошкодження синуса. В нейрохірургічній практиці часто використовується варіант краніотомії з оголенням ВСС - краніотомія з двох фрезових отворів, що формуються прямо над синусом (рекомендують до використання такі хірурги з світовим ім'ям як M.G Yasargil, J.M.Tew, M.Apuzzo і інші), але вона, є досить небезпечною. Через це ми рекомендуємо краніотомію з 7 фрезових отворів, з накладанням їх по обидва боки від ВСС (3 на протилежній стороні і 4 на стороні локалізації пухлини). Фрезові отвори накладають в стороні від ВСС (орієнтовно в 1,5-3,0 см від середньої лінії). Після чого із отворів ретельно відшаровується прилягаюча ТМО і верхня стінка ВСС (препаровкою). Кусачками типу Kerrison пересікають кістку над ВСС у вигляді канавки. Після цього безпечно виконують краніотомію. Єдиний кістковий клапоть відвертають вниз, не відокремлюючи окістя, в напрямку до виличної дуги чи вушної раковини і фіксують пружинними гачками. А це, значно розширює кут атаки, огляд операційного поля і скорочує шлях до пухлини. Резекція кістки дозволяє запобігти тракції мозку при здійсненні основного етапу операції і максимально розкрити конвексальну поверхню ТМО, домогтися найкращої візуалізації кори мозку, вен, ВСС, міжпівкулевої щілини, ВСВ і МГМ. При закритті операційної рани формують достатньо великі дефекти кісток (7 фрезових отворів і зона резекції). Ми рекомендуємо заповнювати їх кістковим цементом - палакостом чи протакрилом.

Після краніотомії фіксують кістковий клапоть наприкінці операції.

Розтин ТМО проводять П- або Н-подібно основою до ВСС, що дає можливість попередити пошкодження самого синуса, бокових лакун і перехідних вен кори головного мозку, які проходять перед впадінням в ВСС в дуплікатурі ТМО.

4). Видалення пухлини. Після формування шкірного і надкістково-кісткового чи вільного кісткового клаптя проводять розтин ТМО П- або Н-

подібно основою до ВСС, що дає можливість попередити пошкодження самого синуса, бокових лакун і перехідних вен кори головного мозку, які проходять перед впадінням в ВСС в дуплікатурі ТМО. Причому, спершу на стороні локалізації пухлини, як при відомих способах, а потім і на протилежній, симетричній, стороні локалізації пухлини, не травмуючи кору мозку і її конвекситальні вени, проводять, огляд кори мозку і ревізію міжпівкулевої щілини спершу, стиснутої, заповненої пухлиною, прикритою корою мозку і, як правило, масою шунтуючих перехідних функціонально важливих коркових вен, на стороні пухлини, аспірують ліквор, а потім уже з протилежної її сторони уздовж ВСС, не травмуючи кору мозку і її конвекситальні вени контралатеральної сагітальної поверхні мозку, з протилежної сторони локалізації пухлини, розсікають уздовж ВСП і із-під ВСС, коагують зону похідного росту пухлини, а потім і вирізають уражену МГМ частину ВСВ - проводять видалення МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням з найбільш раціонального прийому - спершу відділення пухлини від її матриксу, потім - внутрікапсулярне зменшення в об'ємі пухлини з подальшим зміщенням капсули пухлини і залишків її паренхіми в простір, що звільнився, і насамкінець - відділяють капсулу МГМ від мозку безкровно і атравматично.

Потім частину пухлини, яка залишилась, опускають в ложе видаленої частини пухлини, відділяють від перифокальної зони, коагулюючи і пересікаючи судини, що приймають участь в кровопостачанні МГМ ВСВ.

Накопичений досвід казує, що найбільш доцільним є видалення МГМ ВСВ з відділення її від матриксу, а це дає можливість зменшити кровотрату з пухлини, збільшити її рухливість, орієнтуючись на непошкоджені ділянки ВСС і ВСВ. В процесі видалення пухлини повинні бути прикладені всі зусилля, для збереження перехідних вен.

Запропонований КПДД дає змогу підійти до матриксу пухлини з протилежної сторони, прямо на зону похідного росту пухлини, виключити її з кровотоку, обходячи кору і компенсаторно розвинуті коркові вени на стороні локалізації пухлини, причому під більш гострими кутами як з однієї, так і з другої сторони, майже паралельно серпоподібному відростку, що значно поліпшує відділення МГМ від зони похідного росту і забезпечує вихід на пухлину, та значно зменшує тракцію мозку.

Приклад 1. Хвора Б., 53 р., історія хвороби № 4740 (2008 р.). Клінічний діагноз: позамозкова парасагітальна пухлина - фалькс-менінгіома середньо-задньої третини фальксу праворуч з субкортикальним поширенням вторинним епісіндромом і лівобічною пірамідною недостатністю (глибокий геміпарез). При обстеженні виявлено прогресивно наростаючі симптоми ураження правої пре- і постцентральної звивини (чутливої і рухової порцій) з порушеннями чутливості і наростанням частоти судомних і епіприступів з втратою свідомості і наростанням паралічу лівої руки і особливо ноги, із-за чого хвора ледь ходить. При КТ і МРТ виявлена МГМ ВСВ в середній третині з субкортикальним поширенням. Враховуючи дані КТ і СКТ-венографії, хворій проведена операція (31.07.2008

р.): кістково-пластична трепанація в правій тім'яно-потиличній області з заходом за середню лінію ліворуч (на 2,5 см), видалення (тотальне) пухлини (атипової менінгіоми) через ВСВ з контралатерального доступу. Рана зажила без ускладнень. На момент виписки повністю регресував парез в лівій нозі і значно регресував в нозі. Хвора самостійно почала ходити вже на 5-й день після операції, а на 15-й день, в задовільному стані виписана з клініки. При контрольній МРТ, виконаній на 10-й день після операції, залишків пухлини не виявлено, повністю регресував компресійно-дислокаційний синдром, місце видаленої пухлини заповнено ліквором. Електроенцефалографія в післяопераційному періоді виявила виражену позитивну динаміку в вигляді - позитивної перебудови біоелектричної активності, з тенденцією до нормалізації ритму і зменшенням повільнохвильової активності, з тенденцією до нормалізації ритму.

На фіг. 1 зображено СКТ хворої Б до операції.

На фіг. 2 зображено СКТ-венографія поверхневих кіркових вен хворої Б до операції.

Приклад 2. Хворий С., 62 р., історія хвороби № 6244 (2008 р.). Клінічний діагноз: позамозкова парасагітальна пухлина - фалькс-менінгіома передньої третини фальксу праворуч з субкортикальним поширенням і помірно вираженими компресійно-дислокаційними явищами. При обстеженні виявлені симптоми ушкодження правої лобної долі в вигляді: сильних головних болів, лобної атаксії, помірно виражених координаторних порушень, психоорганічного синдрому, незручність в лівій руці. На МРТ головного мозку виявлена пухлина - МГМ ВСВ в передній третині з субкортикальним поширенням в праву лобну долю. Хворому проведена операція (06.10.2008 р.): кістково-пластична і резекційна трепанація в правій лобній області (з заходом за середню лінію ліворуч на 2,5 см), видалення (тотальне) атипової менінгіоми через ВСВ з контралатерального доступу, пластика дефекту ТМО штучною ТМО і кісток склепіння черепа кістковим цементом (палакостом-Р). Рана зажила без ускладнень. Неврологічна симптоматика повністю регресувала, включаючи і повну регресію психоорганічного синдрому. Хворий на 12-й день в задовільному стані виписався з клініки. При контрольній МРТ, виконаній на 10-й день після операції, залишків пухлини не виявлено, повністю регресував компресійно-дислокаційний синдром, місце видаленої пухлини заповнено ліквором.

На фіг. 3 зображено МРТ хворого С до операції.

На фіг. 4 зображено МРТ хворого С після операції.

Приклад 3. Хвора Ш., 54 р., історія хвороби №1849 (2008 р.). Клінічний діагноз: позамозкова парасагітальна пухлина - фалькс-менінгіома передньо-середньої третини фальксу ліворуч з субкортикальним поширенням, лівобічна пірамідна недостатність, вторинний епісіндром. При обстеженні виявлені симптоми ушкодження правої лобної долі в вигляді: приступоподібних головних болів, переважно в лівій лобно-скронево-тім'яній області, наростаючу слабкість в правій руці і нозі, головокружіння, наявність частих короточасних епіпри-

тупів, що супроводжувались втратою свідомості і тоніко-клонічними судомами.

Хворій проведена операція (07.05.2008 р.): кістково-пластична і резекційна трепанація в лівій лобно-тім'яній області (з заходом за середню лінію праворуч), видалення (тотальне) типової менингіоми через ВСВ з контарлатерального доступу. Рана зажила без ускладнень. Неврологічна симптоматика регресувала протягом перших 3-5 днів, включаючи і повну регресію слабкості в правій руці і нозі, короточасні епіпристипи, що супроводжувались втратою свідомості і тоніко-клонічними судомами. Хвора на 14-й день в задовільному стані виписалась з клініки. При контрольній МРТ, виконаній на 10-й день після операції, залишків пухлини не виявлено, повністю регресував вогнищевий синдром. Електроенцефалографія в післяопераційному періоді виявляла виражену позитивну динаміку в вигляді позитивної перебудови біоелектричної активності, з тенденцією до нормалізації ритму.

На фіг. 5 зображено МРТ хворої Ш. до операції.

На фіг. 6 зображено МРТ хворої Ш. після операції.

На фіг. 7 зображено положення голови хворого на операційному столі (варіант 1).

На фіг. 8 зображено положення голови хворого на операційному столі (варіант 2).

На фіг. 9 зображено положення голови хворого на операційному столі (варіант 3).

На фіг. 10 зображена техніка краніотомії (вид зверху).

На фіг. 11 зображена техніка краніотомії (вид збоку).

На фіг. 12 зображена техніка краніотомії (1 варіант кута доступу до матриксу МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням при відомих доступах-прототипах).

На фіг. 13 зображена техніка краніотомії (2 варіант кута доступу до матриксу МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням при відомих доступах-прототипах).

На фіг. 14 техніка краніотомії (1 варіант кута доступу до матриксу МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням при запропонованому КПДД).

На фіг. 15 зображена техніка краніотомії (2 варіант кута доступу до матриксу МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням при запропонованому КПДД).

Оперативні втручання проводилися при односторонніх МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням розташованих в усіх відділах ВСП (табл. 1).

Таблиця 1

Локалізація пухлин

Локалізація МГМ ВСВ	Кількість випадків
Передня третина ВСВ	2
Передньо-середня третина ВСВ	3
Середня третина ВСВ	6
Середньо-задня третина ВСВ	2
Задня третина ВСВ	2
Всього:	15

Ступінь радикальності видалення пухлини визначався при контрольному КТ і/або МРТ дослідженні, при цьому тотальним (радикальним) видаленням вважалася відсутність на КТ і МРТ знімках

залишків пухлини, субтотальне видалення - наявність залишків пухлини менше 10 % від доопераційного об'єму, всі інші були віднесені до часткового видалення. Летальних випадків у наших спостереженнях не було (таблиця 2).

Таблиця 2

Результати хірургічного лікування пухлин

Тотальне видалення	12 (80 %)
Субтотальне видалення	3 (20 %)
Летальність	0
Всього:	15 (100 %)

В нашому дослідженні проведений аналіз середнього часу кісткової трепанації, видалення пухлини і загального часу операції при відомому і

запропонованому доступі (таблиця 3).

Таблиця 3

Час, затрачений на проведення кісткової резекції, видалення пухлини і загальний час операції

Вид оперативного доступу	Час Кісткової резекції	Час Видалення пухлини	Загальний час операції	Кількість спостережень
Відомий	32 хв.	3 г. 08 хв.	4 г. 25 хв.	15
Запропонований	47 хв.	1 г. 20 хв.	3 г. 09 хв.	15

Отримані дані закономірні і свідчать про те, що з ускладненням доступу, збільшенням об'єму резекції кісток склепіння черепа збільшується час трепанації черепа, однак за рахунок створення кращих умов (розширення зони резекції, збільшення кута дії, скорочення шляху до пухлини і

значного зменшення крововтрати) значно скорочується (майже в 3 рази) час видалення пухлини і загальний час операції, що дуже важливо.

Перед випискою із стаціонару стан хворих оцінювався по шкалі Карновського (таблиця 4).

Таблиця 4

Результат лікування

Шкала Карновського	Бали	Кількість випадків у оперованих відомим способом	Кількість випадків у оперованих запропонованим способом
Нормальна активність	90 балів	2	5
Мінімальні симптоми	80 балів	2	6
Доглядає за собою, але не може працювати	70 балів	3	3
Не постійно потребує допомоги	60 балів	3	1
Потребує сторонньої допомоги	50 балів	5	0

Таким чином, результати клінічного спостереження і лікування хворих на МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням дають можливість зробити наступні висновки:

1. Запропонований доступ до МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням має переваги перед відомими доступами до цієї ділянки за рахунок розширення зони резекції з заходом за середню лінію на протилежну сторону, збільшення огляду, мінімізації тракції функціонально важливих коркових ділянок головного мозку, тим самим, зменшення ймовірності післяопераційних травматичних і ішемічних порушень.

2. Запропонований доступ дозволяє зберегти цілісність функціонально важливих перехідних коркових вен на стороні локалізації пухлини за рахунок видалення пухлини через ВСВ з контралатерального доступу.

3. Запропонований доступ дозволяє не тільки зменшити, але і запобігти виникненню післяопераційного неврологічного дефіциту при радикальному видаленні пухлини, разом з ушкодженням ВСВ.

4. Запропонована послідовність етапів виконання доступу, дозволяє зменшити в 3 рази час видалення пухлини і час проведення самої операції; при цьому значно знижуючи ризик виникнення післяопераційних ускладнень.

5. Ефективне хірургічне лікування МГМ ВСВ можливе тільки в тому випадку, коли має місце чітка уява про локалізацію і розмір пухлини, зону похідного росту і напрямку росту пухлини, її анатомо-топографічні взаємовідношення з приляга-

ючими нейроваскулярними структурами, і особливо конвекситалями функціонально важливими венами мозку, а також особливості перебудови венозного кровообігу під час видалення пухлини і особливо в післяопераційному періоді.

Запропонована раціональна хірургічна тактика видалення МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням, веде до нормалізації венозного відтоку і дозволяє запобігти ускладненням як під час операції, так і в післяопераційному періоді, дає можливість хворим вижити і виписатися із клініки без неврологічного дефіциту і інвалідизації.

Запропонований спосіб доступу може бути використаний у відділеннях нейрохірургічного профілю, при хірургічному лікуванні хворих на МГМ ВСВ з субкортикальним поширенням, дозволить значно підвищити ефективність лікування, скоротити як час проведення самої операції, так і загальний час лікування.

Джерела інформації:

1. Волобуев Ю.М. Сагиттальный разрез для удаления опухолей межполушарной щели головного мозга / Волобуев Ю.М. // Здоровоохранение Туркменистана. - 1986. - №9. - С.25-26.

2. Габибов Г.А. Парасагитальные менингиомы и их хирургическое лечение. / Г.А. Габибов. - М.: Медицина, 1975.-231, [1] с.

3. Гурчин А.Ф. Клиника, диагностика и хирургическое лечение менингиом, врастающих в кости свода черепа: автореф. дис. На соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.00.28 "Нейрохирургия" / А.Ф.Гурчин. -Л.. 1990.- С. 23.

4. Зозуля Ю.А. К методике хирургического лечения менингиом серповидного отростка / Ю.А. Зозуля, В.Г.Черненко // Проблемы нейрохирургии. Хирургическое лечение опухолей головного мозга: респ. межвед. сб.-К.: Здоров'я, 1968.- вып. 1.-С. 10-17.

5. Камалова Г.М. Диагностика менингиом средней трети ВСС и БСМ на догоспитальном этапе / Г.М.Камалова//Актуальные вопр. неврологии нейрохирургии: науч.-практ. конф. - Иваново, 1995.-С. 125-128.

6. Можаяев С.В. Хирургия менингиом верхнего сагиттального синуса (реконструктивные и реваскуляризирующие операции) : автореф. дис. на соискание ученой степени доктора мед. наук.: спец. 14.00.28 "Нейрохирургия" / С.В.Можаяев. - СПб., 1993.-С. 45.

7. Музлаев Г.Г. Нарушение интракраниального венозного кровообращения при опухолях головного мозга супра-субтенториальной локализации / Музлаев Г.Г., Рыжий А.В., Рыжий В.Г.// III съезд нейрохирургов России., 4-8 июня 2002 г., Санкт-Петербург: Материалы съезда .-СПб., 2002.-С. 131-133.

8. Ромоданов А.П. Причины витальных нарушений при оперативном удалении менингиом

различной локализации / А.П.Ромоданов, И.А.Бродская, М.И.Шамаев // Нейрохирургия.: респ. межвед. сб.- К.: Здоров'я, 1979.- Вып. 12.-С. 105-114.

9. Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С. Атлас операций на головном мозге. Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С. - М.: Медицина, 1986. - С.54-74.

10. Тиглиев Г.С., Дубикайтис Ю.В., Можаяев С.В. с соавт. Хирургическое лечение парасагитальных менингиом // Хирургия внемозговых опухолей. -Л., 1981. - С. 36-38.

11. Тиглиев Г.С, Олюшин В.Е., Кондратьев А.Н. Внутрочерепные менингиомы, СПб., 2001.- С.283-318.

12. Bonnel J., Brotchs J. Surgery of the superior sagittal sinus in parasagittal meningiomas // J. Neurosurg.-1979.-Vol.48.-P. 935-945.

13. Hakuba A. et al. Total removal of parasagittal meningioma of the posterior third of the sagittal sinus and its repair by aylogenous vein graft Hi. Neurosurg. - 1979. - Vol. 51. - №3. - P. 379-382.

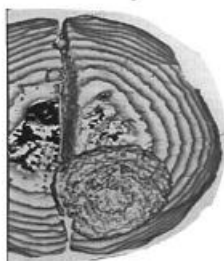


Fig. 1

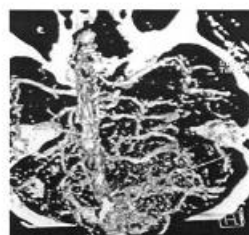


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

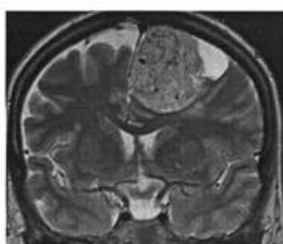


Fig. 5

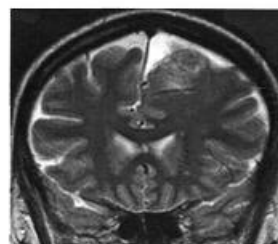


Fig. 6



Fig. 7

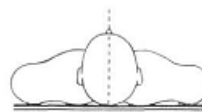


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

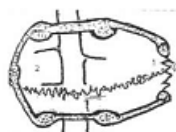


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18