

УДК 616.714.35—006—089.12

## Задньобоковий доступ у хірургії новоутворень передніх відділів великого потиличного отвору

Трош Р.М., Шамаєв М.І., Федірко В.О., Малишева Т.А.

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

Ключові слова: великий потиличний отвір (ВПО), новоутворення передніх відділів ВПО, трансконділярний субокципітальний доступ, доліхо- та брахіцефалічний тип ВПО.

Пошук оптимального доступу до пухлин, розташованих у передніх відділах великого потиличного отвору (ВПО) — середньо-нижніх відділах схилю, — та способів видалення їх залишається нагальною проблемою, що обґрунтовує необхідність проведення подальших розробок і продовження досліджень у цьому напрямку та обумовлює появу нових публікацій з цього питання [2,3,6]. Передні трансоральні доступи надають глибоке і вузьке операційне поле, що не забезпечує достатнього огляду та можливостей для хірургічного втручання у зазначеній зоні. При цьому існує високий ризик інфекційних ускладнень. Операційне поле при використанні задніх та більшості задньобокових доступів обмежене продовгуватим мозком (ПМ) і структурами його бокової поверхні, що перекривають пухлину, з одного боку, та кістковими структурами із екстракраніальними магістральними судинами, з другого боку [1,3,5,9,10,11]. Прийняття рішення про вибір доступу до пухлини не завжди буває вдалим, іноді він не забезпечує необхідних умов операції. Ряд проведених досліджень, здавалося б, сприяв широкому вибору хірургічних доступів, разом з тим, не знайшовши у літературі обґрунтування переваг застосування тогочі іншого з них на доопераційному діагностичному етапі, ми спробували дослідити фактори що впливають на ефективність доступів, на можливість створення повноцінного поля огляду та підходів до передніх відділів великого потиличного отвору на основі своїх спостережень — даних хірургічних втручань при пухлинах передніх та передньобокових відділів ВПО у зіставленні з даними КТ та антропометрії. Для цього ми дослідили анатомо-топографічні особливості зони локалізації новоутворень за даними комп'ютерної томографії (КТ) у кістковому режимі, магнітно-резонансної томографії (МРТ) у хворих із пухлинами у ділянці великого потиличного отвору (ВПО) вентрального і вентролатерального розташування, провели антропометричні дослідження муміфікованих черепів, виконали

на препаратах голова-шія найпоширеніший [4,6,7,10,11,12] і, за оцінкою більшості хірургів, найзручніший для максимального видалення новоутворень вказаної ділянки дорсолатеральний субокципітальний трансконділярний доступ, розглянули можливості декількох його модифікацій на підставі власних антропометричних та КТ-досліджень.

Матеріали і методи. Виконано препарування на препаратах голова-шія, фіксованих гліцеринно-спиртовою сумішшю з попереднім залиттям судин, артеріальних та венозних, червоною і синьою фарбами відповідно, та доступи на cadaver без такого залиття. Препарати для препарування було фіксовано у положенні, що відповідає позиції хворого park bench, але доступ виконувався із урахуванням оптимізації зручності для хірурга як з боку спини так і з боку голови. Відповідно до доступів поетапно здійснено фотореєстрацію.

Проведено краніометричні дослідження форми та розмірів ВПО на 35 черепах та 35 аксіальних комп'ютерних томограмах з виведенням площини зрізу томограми у площину великого потиличного отвору.

Розглянуто магнітно-резонансні томограми (МРТ) хворих із новоутвореннями у зоні ВПО у зіставленні з даними КТ.

Задньобоковий субокципітальний крайнолатеральний доступ на основі патолого-морфологічних та краніометричних досліджень було виконано у 4 хворих із вентральним і вентролатеральним розташуванням пухлин (одна невринома XI пари черепномозкових нервів, одна — XII пари, одна плексуспапілома, одна менингіома) у зоні ВПО.

Результати і обговорення. При проведенні краніометричних досліджень на черепах звертали увагу на форму і розміри ВПО і вимірювали величину кута розвороту задніх третин потиличних виростків по відношенню до переднього краю ВПО та визначали передньо-задню відстань від передніх відділів ВПО посередині до лінії, що з'єднує задньовнутрішні краї

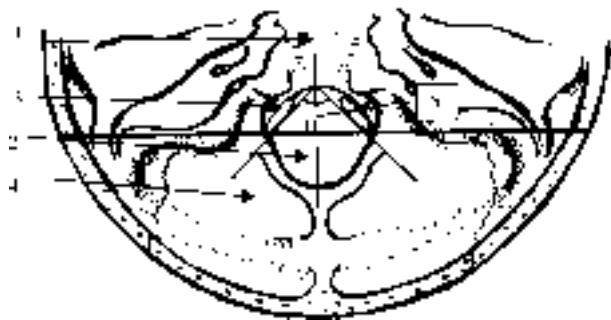


Рис. 1. Доліхоцефалічний тип великого потиличного отвору (ВПО): 1 – схи́л (clivus); 2 – великий потиличний отвір; 3 – потиличний виросток (condylus occipitalis); 4 – потилична луска; h – відстань від переднього краю ВПО до лінії, що з'єднує задні краї потиличних виростків.

потиличних виростків які найбільше виступають. Паралельно визначали ці ж параметри за даними краніографії, за допомогою КТ (рис.1, 1' та табл.1).

Статистичну обробку матеріалу виконано за пакетом Statistica. Вибірковий коефіцієнт кореляції  $r = -0,77$  ( $p < 0,05$ ), тобто вірогідний взаємозворотній зв'язок між кутом розвороту переднього напівкільця ВПО та його глибиною дорівнював 95%. Чим більше розвернутий передній відділ ВПО (цей тип ми умовно назвали брахіцефалічним), тим менший передньо-задній розмір його, і навпаки, чим більший передньо-задній розмір ВПО (т.з. доліхоцефалічний тип), тим менший кут розвороту потиличних виростків. Додаткова перевірка цих параметрів за допомогою рангового коефіцієнта кореляції Спірмена  $r = -0,724$  ( $t = -6,045$ , тобто у даному випадку  $p < 0,01$ ). За даними МРТ та КТ, у випадках суто вентрального розташування пухлини, особливо невеликої чи середньої, при брахіцефалічному типі ВПО вона потрапляє в “тінь” потиличного виростка або перекривається латеральними відділами довгастого мозку вздовж лінії хірургічної осі задньобоківого субокципітального доступу (рис.2).

Виконано субокципітальні задньобоківі доступи до зони передньобоківих відділів ВПО: 1) через лінійний шийно-потиличний розріз, вздовж лінії заднього краю кивального м'яза (m.sternocleidomastoideus), на 2см медіальніше верхівки соскоподібного відростка, від рівня, на 1см вищого каркової лінії (l. nuchea), до рівня С5-хребця (рис. 3); 2) через сідлоподібний (рис.3') розгин шкіри, від рівня С4-хребця вгору, вздовж лінії заднього краю соскоподібного відростка, понад верхньою карковою лінією горизонтально і вниз вздовж середньої лінії до рівня остистого відростка С3-хребця. Доступи здійсню-

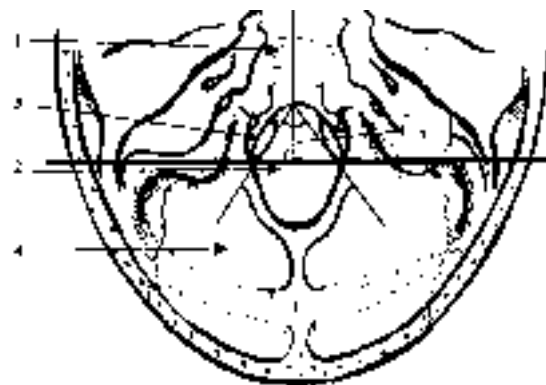


Рис. 1'. Брахіцефалічний тип великого потиличного отвору (ВПО): 1 – схи́л (clivus); 2 – великий потиличний отвір; 3 – потиличний виросток (condylus occipitalis); 4 – потилична луска; h – відстань від переднього краю ВПО до лінії, що з'єднує задні краї потиличних виростків.

Таблиця 1. Розміри та форма ВПО за даними антропометрії та КТ.(див.рис.1,1')

№	Передньо-задній розмір (мм)	Кут розвороту	№	Передньо-задній розмір	Кут розвороту
1	8	110	1	7	109
2	7	114	2	11	92
3	9	86	3	15	79
4	11	87	4	9	110
5	9	92	5	11	98
6	12	88	6	14	88
7	8	92	7	12	90
8	6	109	8	8	105
9	8	97	9	9	110
10	8	97	10	9	104
11	9	107	11	17	79
12	11	84	12	12	90
13	15	84	13	9	99
14	12	97	14	10	93
15	12	84	15	7	115
16	13	88	16	8	117
17	12	87	17	6	109
18	8	110	18	9	107
19	6	109	19	15	88
20	14	86	20	12	91
21	12	97	21	13	87
22	11	87	22	11	92
23	10	105	23	8	112
24	14	72	24	10	107
25	10	92	25	11	107
26	18	75	26	17	79
27	18	69	27	8	115
28	12	87	28	9	110
29	13	90	29	12	90
30	15	89	30	15	93
31	11	90	31	8	114
32	12	110	32	14	9
33	9	109	33	13	10
34	13	82	34	16	82
	Вибірковий коефіцієнт кореляції $r = -0,77$ ( $p < 0,05$ )			Вибірковий коефіцієнт кореляції $r = -0,769$ ( $p < 0,05$ )	
	Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена $r = -0,724$ ( $t = -6,045$ , тобто $p < 0,01$ )			Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена $r = -0,701$ ( $p < 0,02$ )	



Рис. 2. Хірургічна вісь при вентральному розташуванні пухлини (брахіцефалічний тип ВПО): 1 – пухлини; 2 – довгастий мозок; 3 – потилична пазуха (горизонтальний відрізок); 4 – потилична пазуха (вертикальний відрізок); 5 – потиличний виросток; 6 – хірургічна вісь.

вали поетапно: без мобілізації вертебральної артерії і резекції кондиллярного виростка потиличної кістки та бокової маси атланта; з мобілізацією хребтової артерії і резекцією задньої третини виростка; з мобілізацією хребтової артерії, резекцією задньої третини виростка та 1/3 бокової маси атланта, резекцією задньобочкового краю яремного отвору та піднадкістковою мобілізацією задньовнутрішнього краю сигмоподібної пазухи із збереженням її прохідності.

При лінійному розрізі шкіри після розсі-

чення *m.platista* доступ виконується через між'язовий проміжок (між *m.sternocleidomastoideus* та *m.trapezius*) із пересіченням та мобілізацією медіально верхньобочових її волокон. *M.semispinalis* відводиться медіально і вниз, після чого пальпаторно верифікується поперечний відросток С1-хребця та С2-хребця і доступ продовжується на глибоких шарах м'язів. При обох розрізах у трикутнику між верхнім і нижнім косими та великим і малим прямими м'язами голови виділяються корінці субокципітального нерва (рис. 4 кольорової вкладки), а глибше розташована хребтова артерія, що потребує ретельного препарування та відсепарування вказаних м'язів від поперечного відростка С1-хребця, дуги атланта, остистого відростка С2-хребця та потиличної кістки.

Для контролю за доступом важливе також виділення хребтової артерії на ділянці між поперечними відростками С1- та С2-хребців (рис. 5 кольорової вкладки), що виконується тупим засобом.

Після виділення хребтової артерії між С1- та С2-хребцями, а також верифікації її у між'язовому трикутнику (див. рис. 4 кольорової вкладки), за допомогою монокоагуляції відсепаровуються верхній та нижній косі м'язи, великий та малий прямі м'язи голови від луски потиличної кістки та поперечного відростка С1-хребця, а при потребі низького досту-

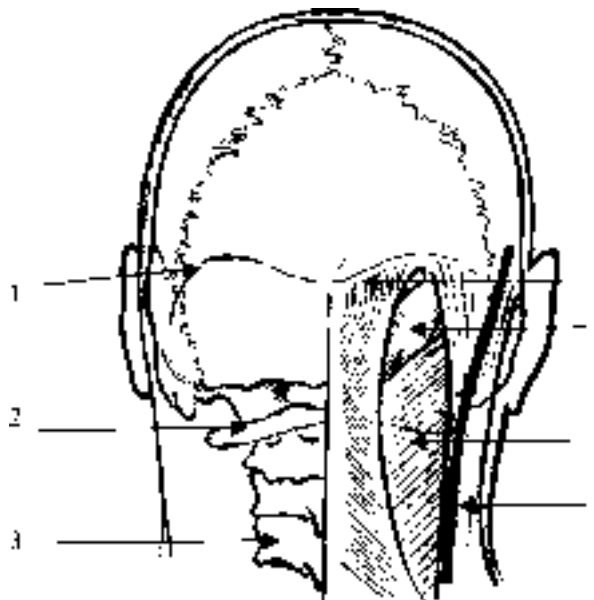


Рис. 3. Спрямованість розтину шкіри при лінійному розрізі: 1 – верхня каркова лінія (*l.nuchalissuperior*); 2 – атлант (С1); 3 – четвертий шийний хребець (С4); 4 – трапецієподібний м'яз (*m.trapezius*); 5 – напівостистий м'яз (*m.semispinalis capitis*); 6 – ремінний м'яз голови (*m.splenius capitis*); 7 – груднино-ключично-соскоподібний м'яз (*m.sternocleidomastoideus*).

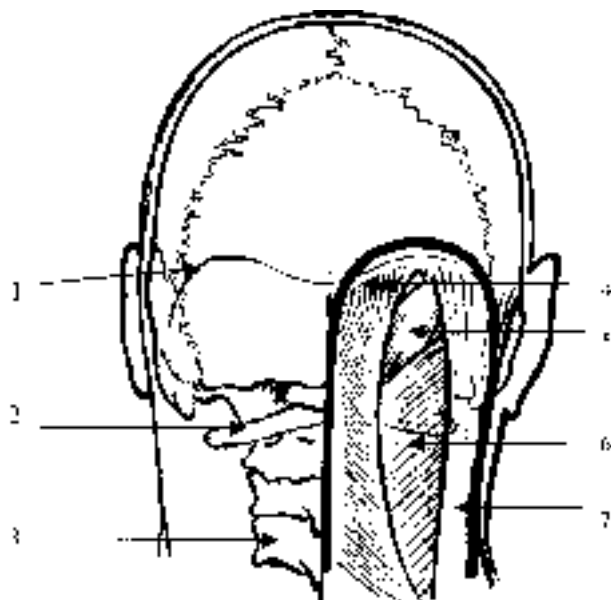
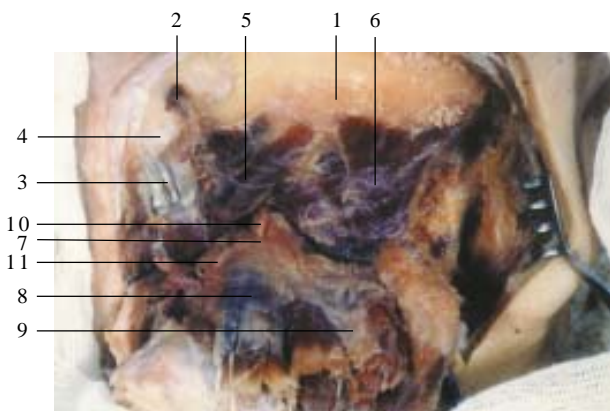


Рис. 3'. Спрямованість розтину шкіри при сідлоподібному розрізі: 1 – верхня каркова лінія (*l.nuchalissuperior*); 2 – атлант (С1); 3 – четвертий шийний хребець (С4); 4 – трапецієподібний м'яз (*m.trapezius*); 5 – напівостистий м'яз (*m.semispinalis capitis*); 6 – ремінний м'яз голови (*m.splenius capitis*); 7 – груднино-ключично-соскоподібний м'яз (*m.sternocleidomastoideus*).

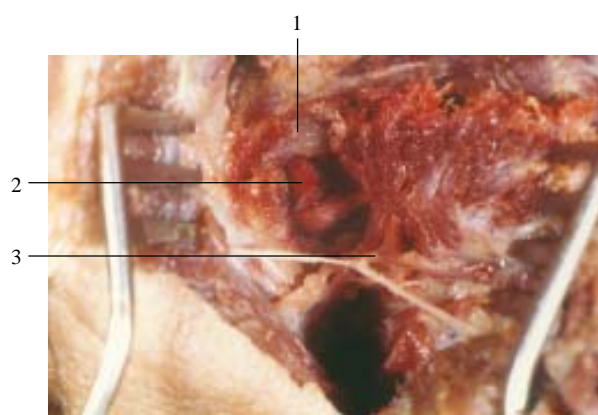
*Задньобоківий доступ в хірургії новоутворень передніх відділів великого потиличного отвору*



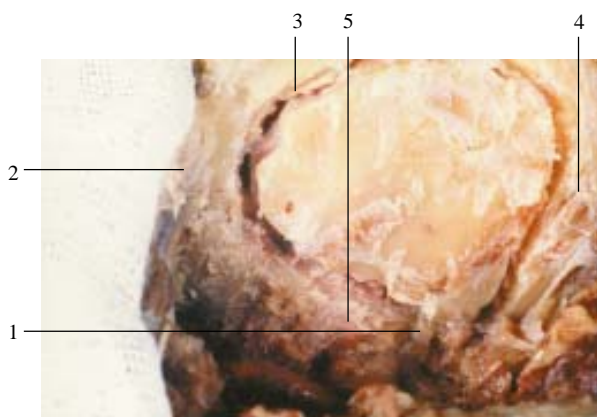
*Рис.4.* Операційне поле при сідлоподібному розрізі:  
 1 — луска потиличної кістки; 2 — випускник соскоподібного відростка; 3 — найдовший м'яз голови та задній край кивального м'язу; 4 — соскоподібний відросток; 5 — верхній косий м'яз; 6 — малий і великий нижні прямі м'язи голови; 7 — дужка С1-хребця; 8 — нижній косий м'яз голови; 9 — напівостистий м'яз; 10 — субокципітальний нерв; 11 — анастомози потиличної і хребтової артерій.



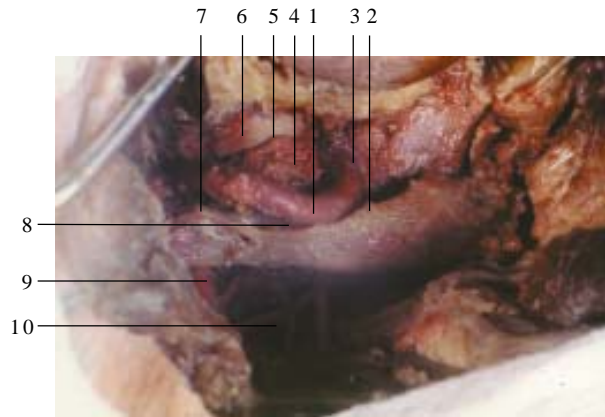
*Рис.5.* Глибокий міжм'язовий субокципітальний трикутник: 1 — хребтова артерія; горизонтальна частина; 2 — верхній косий м'яз; 3 — малий і великий нижні прямі м'язи; 4 — корінець С1-нерва; 5 — нижній косий м'яз голови.



*Рис.6.* Відділення вертикальної частини хребтової артерії на С1—С2-проміжку: 1 — дужка і боковий отвір С1-хребця; 2 — вертикальна частина хребтової артерії в С1—С2-проміжку; 3 — розгалуження задньої порції С2-корінця.



*Рис.7.* Краніотомія луски потиличної кістки: 1 — край великого потиличного отвору; 2 — соскоподібний відросток; 3 — лінія краніотомії; 4 — проєкція середньої лінії; 5 — конділярний виросток.



*Рис.8.* Виділення горизонтальної частини хребтової артерії: 1 — горизонтальна частина хребтової артерії; 2 — дуга С1; 3 — місце входження хребтової артерії в тверду мозкову оболонку; 4 — бокова маса атланта; 5 — відкритий атлантиоокципітальний суглоб; 6 — конділярний виросток; 7 — отвір бокового відростка атланта; 8 — борозна хребтової артерії в дужці С1; 9 — вертикальна частина хребтової артерії в С1—С2 проміжку; 10 — ганглії С2-корінця та потиличний нерв.



Рис. 9. Мобілізація хребтової артерії; резекція 1/3 кондиллярного виростка та бокової маси атланта: 1 — мобілізована хребтова артерія на гумовій лігатурі; 2 — частково видалена бокова маса атланта; 3 — атланта-потиличний суглоб; 4 — частково видалений кондиллярний виросток; 5 — розтин ТМО навколо хребтової артерії; 6 — лінійний розтин ТМО медіальніше входження хребтової артерії; 7 — венозне сплетення (епідуральне та навколо хребтової артерії); 8 — задньо-нижньо-мозочкова артерія.

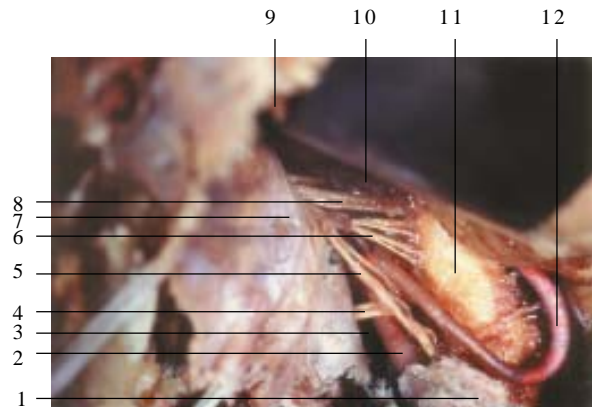


Рис. 11. Операційне поле при транскондиллярному доступі, резекція 1/2 кондиллярного виростка та бокової маси атланта: 1 — хребтова артерія на лігатурах; відведена дорзомедіально; 2 — хребтова артерія; 3 — операційне вікно для доступу до передніх відділів ВПО; 4 — XII пара черепномозкових нервів (ЧМН); 5 — спінальна частина XI пари; 6 — краніальна частина XI пари; 7 — внутрішня стінка сигмоподібної пазухи; відвернута латерально; 8 — волокна IX та X пар ЧМН; 9 — VII та VIII пари ЧМН; 10 — хоріоїдальне сплетення бокового вивороту IV шлуночка; 11 — бокова поверхня стовбура мозку; олива; 12 — задньо-нижньо-мозочкова артерія.

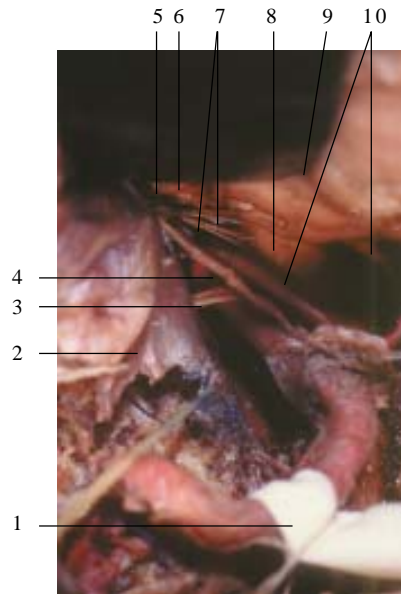


Рис. 10. Операційне поле при транскондиллярному доступі; резекція 1/3 кондиллярного виростка та бокової маси атланта: 1 — хребтова артерія на гумовій лігатурі, мобілізована медіально; 2 — ТМО, відведена на лігатурах; 3 — XII пара; 4 — спінальна частина XI пари; 5 — IX пара; 6 — хоріоїдальне сплетення бокового вивороту IV шлуночка; 7 — волокна X та краніальної частини XI пар; 8 — бокова поверхня стовбура мозку; 9 — мигдалик та півкуля мозочка, відведені ретрактором; 10 — задньо-нижньо-мозочкова артерія.

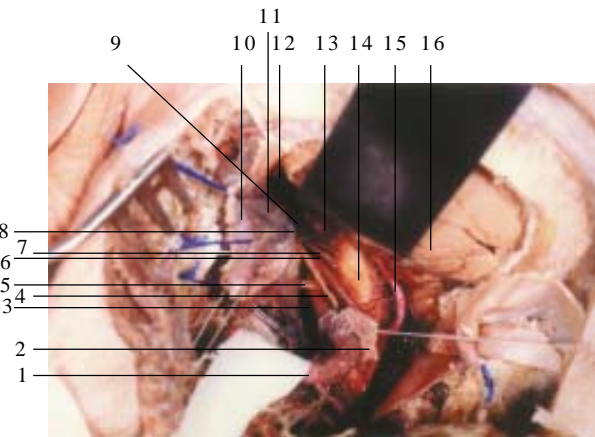


Рис. 12. Операційне поле при транскондиллярному доступі, резекція 1/2 кондиллярного виростка та бокової маси атланта, виведення сигмоподібної пазухи латерально: 1 — хребтова артерія на гумовій лігатурі; мобілізована каудально; 2 — хребтова артерія на лігатурі через залишок ТМО, відведена дорзально; 3 — зона переднього відділу ВПО; 4 — спінальна частина XI пари ЧМН; 5 — XII пара; 6 — вентральна поверхня довгастого мозку; 7 — IX пара, волокна X та краніальної частини XI пар ЧМН; 8 — pars nervosa for. jugulare; 9 — операційне вікно для доступу до середньо-нижніх відділів скату; 10 — відведена ТМО; 11 — внутрішня стінка сигмоподібної пазухи; 12 — VII, VIII пари ЧМН; 13 — хоріоїдальне сплетення; 14 — бокова поверхня стовбура мозку, олива; 15 — задньо-нижньо-мозочкова артерія; 16 — мигдалик та півкуля мозочка, відведені ретрактором.

пу — і від дужки та остистого відростка С2-хребця. Під час скелетування м'язів потрібна особлива пересторога щодо препарування венозного сплетення навколо хребтової артерії, яке може давати значну геморагію, а також щодо можливого екстрадурального відходження верхньої спінальної артерії, що зустрічається в 10—17% випадків[8]. Ми проводили субперіостальне препарування венозного сплетення як горизонтальної так і, по можливості, вертикальної частки хребтової артерії після резекції заднього напівкільця бокового відростка атланта, що запобігало будь-якій більш-менш значній кровотечі (рис. 6 кольорової вкладки).

Після виділення і мобілізації хребтової артерії до місця її входження у тверду мозкову оболонку(ТМО) виконувалась резекція частини луски потиличної кістки (рис.7 кольорової вкладки), приблизно на 1/3 за її висотою, по вертикалі, та на 1см від заднього краю сигмоподібного синуса латерально і за 1см до середньої лінії медіально, із резекцією задньобокочого краю великого потиличного отвору, а також геміламінектомія С1-, а при потребі низького доступу — і С2-хребців. Здійснювалась кістковопластична трепанація луски потиличної кістки за допомогою електродрелі (див.рис. 7 кольорової вкладки).

Хірургові слід бути особливо обережним при втручанні на фіксованій ТМО біля потиличного отвору, її потрібно попередньо відсепарувати від кістки. Нижньолатеральний край трепанаційного вікна розширювали за допомогою кусачок і дрелі, стараючись не травмувати потиличного емісарію та гіпоглюсального венозного сплетення. В подальшому робили розтин ТМО, починаючи з латерального краю трепанаційного отвору, на 1см від краю резекції вниз і медіально та на рівні краніо-цервікального переходу після коагуляції, пересічення циркулярного синуса вниз, на 3—5мм медіальніше місця входження хребтової артерії у ТМО, до рівня дужки С2-хребця (рис.8 кольорової вкладки).

Після цього латеральний край ТМО відвертали через край трепанованої кістки та фіксували лігатурами до м'яких тканин. Арахноїдальна оболонка розсікалась над боковою поверхнею спинного мозку на рівні виходу спінальних гілок XI пари черепно-мозкових нервів (ЧМН) та по нижньолатеральному краю мигдалика і півкулі мозочка. При цьому доступі відкривається частина задньої, бокова та частина вентральної поверхні верхнього відділу спинного мозку, бокова і частково вентральна поверхня мигдалика й півкулі мозочка, частково бокова поверхня нижнього відділу довгастого мозку (рис. 9 кольорової вкладки).

Пухлини, розташовані вентролатерально на рівні ВПО, при такому доступі можуть бути видалені за допомогою мікроінструментарію з використанням мікроскопа через проміжки між окремими корінцями С1-хребців, корінцями XI, XII, X та IX пар ЧМН, які, як правило, розтягнуті та зміщені на пухлині (менінгіоми, невриноми), рідше включені в неї (невриноми, епендиміоми, плексуспапіломи). При потребі, зокрема у разі неможливості видалення пухлини через вказані проміжки, допустима ризотомія корінців С1-хребця, часткова селективна ризотомія корінців XI пари ЧМН без відчутного післяопераційного неврологічного дефіциту. Для збільшення кута огляду та операційного поля за допомогою шпателя і ретрактора відводяться мигдалик мозочка та півкуля медіально і вгору на 10—12мм без тракції стовбурових відділів мозку. При цьому збільшується ширина поля доступу до вентролатеральних відділів довгастого мозку (див.рис. 9 кольорової вкладки). Якщо пухлини розташовані вентральні відносно довгастого мозку та, особливо, оральніше місця входження хребтової артерії через зубчасту зв'язку, для забезпечення адекватного хірургічного доступу до місця локалізації їх та видалення необхідна мобілізація хребтової артерії назад і медіально, що ми виконували після циркулярного розсічення ТМО навколо хребтової артерії, за 2—3мм від неї, та пересічення зубоподібної зв'язки (рис. 10 кольорової вкладки).

Цього заходу не завжди достатньо як для огляду і маніпуляцій на вентролатеральному краю ВПО та нижніх відділах схилю основи черепа, так і, тим паче, для візуального контролю вентральної поверхні довгастого мозку. Тому ми виконували додаткову резекцію задньої 1/3—1/2 потиличного виростка з пересторогою щодо можливості ушкодження XII пари черепно-мозкових нервів і не далі його каналу та, відповідно, 1/3—1/2 бокової маси С1-хребця. Це дозволяло суттєво розширити доступ з латерального боку і маніпулювати у площині, майже паралельній вентральній поверхні нижніх відділів довгастого мозку (рис. 11 кольорової вкладки,11').

При розташуванні пухлини на рівні нижньо-середніх відділів схилю для досягнення та ревізії її верхнього полюса описаний доступ виявляється недостатнім, у зв'язку з цим нами запропоновано розширення доступу за рахунок подальшої резекції потиличної кістки орально-латерально. Було проведено резекцію задньої і внутрішньої стінок (кісткового каналу) сигмоподібної пазухи та заднього краю foramen ugularis, попередньо відсепарувавши піднадкістково сигмоподібний синус та бульбус і

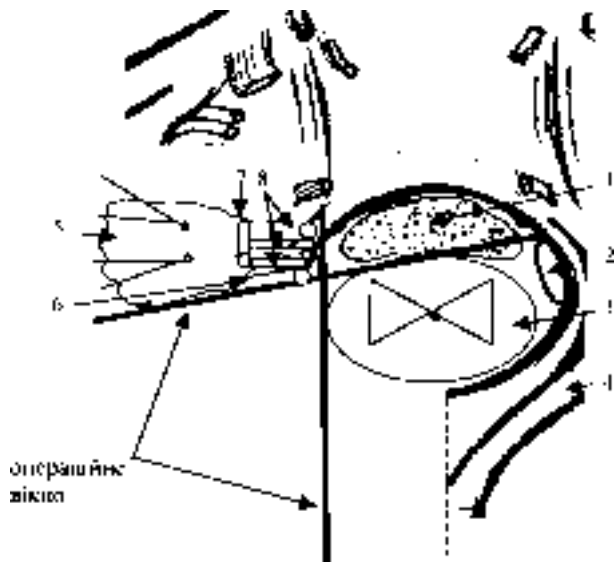


Рис. 11'. Хірургічне вікно при вентральному розташуванні пухлини (дуга атланта С1 частково видалена, видалено 1/2 потиличного виступка): 1 — пухлина; 2 — потиличний виступок; 3 — довгастий мозок; 4 — потилична пазуха (горизонтальний відрізок); 5 — фіксована на лігатурах ТМО (стінка сигмоподібної пазухи); 6 — під'язиковий нерв (XII); 7 — рівень яремного отвору (foramen jugulare); 8 — волокна язикового та блукаючого і додаткового нервів (IX-XI пари), змістивши їх вперед і латерально. Така резекція дала змогу впритул наблизитись до IX, X пар ЧМН, верхньої частини XI пари черепно-мозкових нервів і підійти до середньо-нижніх відділів схилу основи черепа через проміжок між VII, VIII та IX, X, XI парами черепно-мозкових нервів. Це стало можливим виконати при сідлоподібному шкірному розтині та пробле-

матично — при лінійному розрізі внаслідок обмеження розвороту хірургічної осі м'якими тканинами (рис.12 кольорової вкладки, 13, 13', 14, 14').

Таким чином, за результатами виконання задньобоківого субокципітального крайньолатерального доступу через лінійний та сідлоподібний розрізи шкіри нами було встановлено, що інтраопераційні можливості модифікації доступу більші у разі сідлоподібного розтину шкіри за рахунок розширення кута операційного вікна. Про численні варіанти розширення доступу при правильно обраному шкірному розрізі говорять і І.Н.Шевельов та О.А.Мишкін [3], хоча водночас стверджують, що для видалення пухлин вентральної поверхні ВПО навіть не потрібно мобілізувати хребтову артерію, з чим ми не можемо погодитись.

Аналіз краніометричних даних, вимірів комп'ютерно-томографічних краніограм та зіставлення їх із показниками МРТ, інтраопераційними даними та результатами секційних досліджень свідчать, що існують переважно два типи форми ВПО, які ми назвали доліхо- та брахіцефалічними. При розташуванні пухлини вентролатерально, особливо вентралью, для візуалізації структур цієї зони та видалення новоутворення без механічного впливу на стовбур мозку та функціонально важливу каудальну групу черепно-мозкових нервів, у випадку доліхоцефалічного типу ВПО (за даними рентгено- чи КТ- графії) виникає потреба розширення доступу за рахунок мобілізації хребтової артерії, резекції частини потиличного виступка та бокової маси С1-хребця.

При поширенні пухлини в середньо-нижній

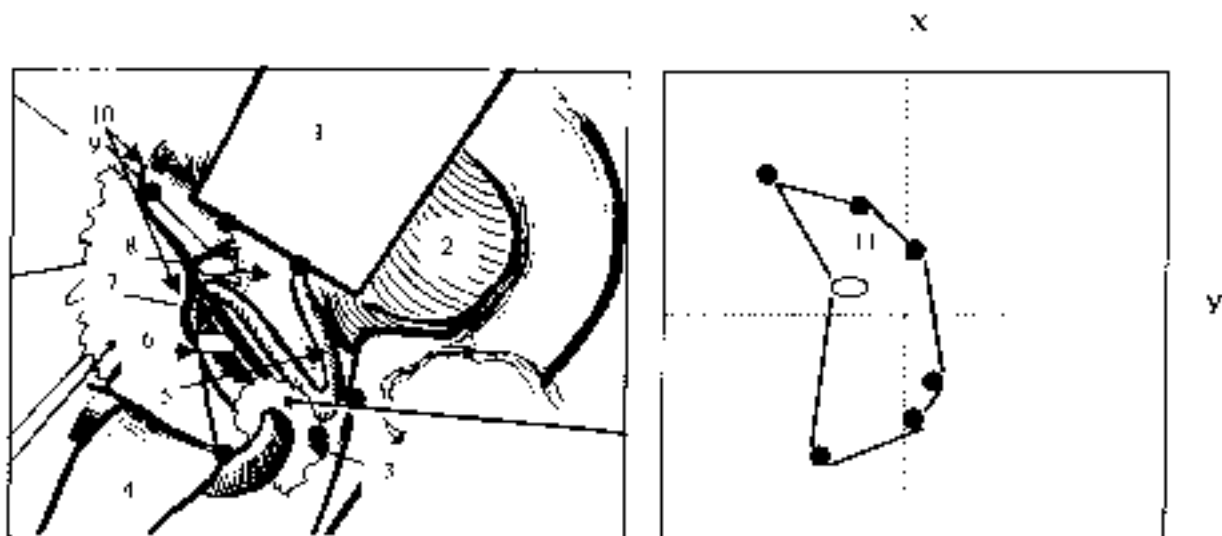


Рис. 13. Зона огляду операційного поля при лінійному розрізі шкіри: 1 — шпатель; 2 — мозочок; 3 — фрагмент ТМО, крізь котрий проходить хребтова артерія; 4 — м'який тримач, що фіксує хребтову артерію; 5 — задня нижня мозочкова артерія; 6 — під'язиковий нерв (XII); 7 — додатковий нерв (XI); 8 — довгастий мозок; 9 — волокна язикового та блукаючого нервів (IX-X); 10 — задньозовнішній край сигмоподібної пазухи; 11 — центр операційного поля.

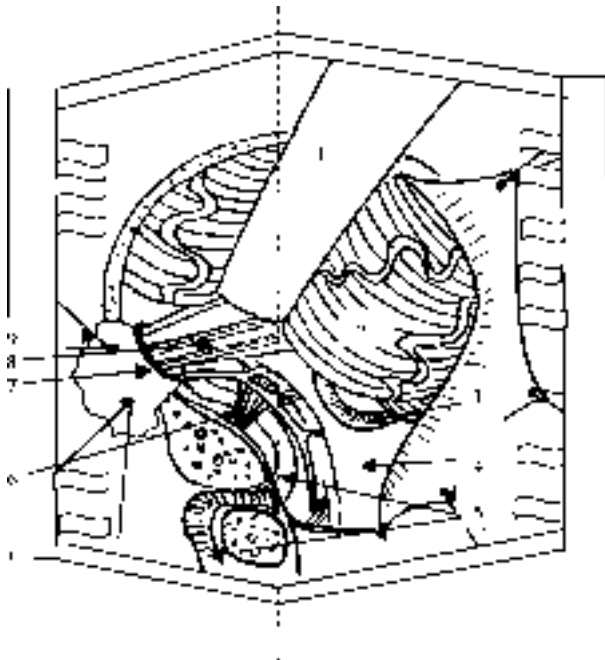


Рис.13'. Поле огляду операційного вікна при лінійно-розтині шкіри: 1 — шпатель; 2 — мозочок; 3 — задня нижня мозочкова артерія; 4 — довгастий мозок; 5 — хребтова артерія; 6 — під'язиковий нерв (XII); 7 — рівень яремного отвору (foramen jugulare); 8 — волокна язикоглоткового та блукаючого і додаткового нервів (IX-X-XI); 9 — тверда мозкова оболонка, фіксована на лігатурах і відгорнута вздовж краю сигмоподібної пазухи.

відділи схилю основи черепа для забезпечення адекватного доступу до неї та видалення новоутворення ми пропонуємо, на відміну від існуючої методики перетинання сигмоподібної па-

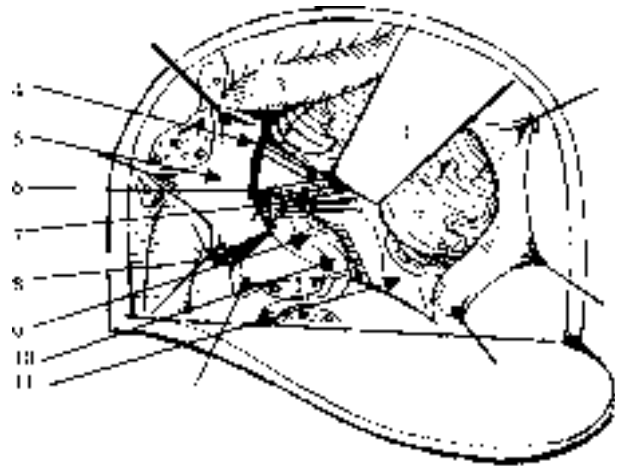


Рис.14'. Поле огляду операційного вікна при сідлоподібному розтині шкіри: 1 — шпатель; 2 — мозочок; 3 — сигмоподібна пазуха; 4 — волокна лицьового та пристінково-завиткового нервів (VII-VIII); 5 — тверда мозкова оболонка, фіксована на лігатурах і відгорнута вздовж задньовнутрішнього краю сигмоподібної пазухи; 6 — рівень яремного отвору (foramen jugulare); 7 — волокна язикоглоткового та блукаючого, додаткового нервів (IX-X-XI); 8 — надріз твердої мозкової оболонки; 9 — під'язиковий нерв (XII); 10 — хребтова артерія; 11 — довгастий мозок.

зухи, її мобілізацію та додаткову оральнолатеральну резекцію потиличної кістки і як результат — розширення кута операційного доступу.

Висновки. При виконанні субокципітального крайньолатерального доступу сідлоподібний розтин шкіри має перевагу перед лінійним в плані розширення кута операційного поля і

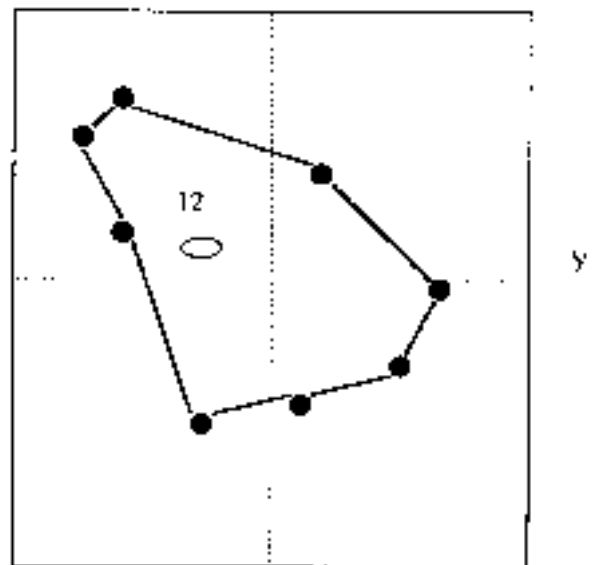
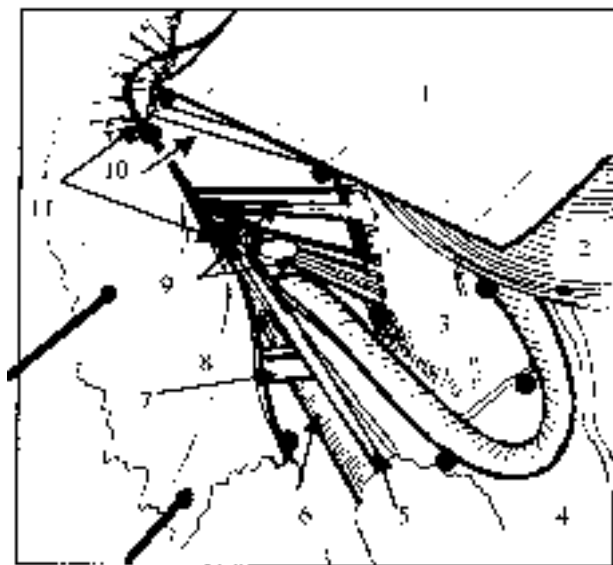


Рис. 14. Зона огляду операційного поля при сідлоподібному розрізі шкіри: 1 — шпатель; 2 — мозочок; 3 — довгастий мозок; 4 — задня нижня мозочкова артерія (ЗНМА); 5 — додатковий нерв (XI); 6 — хребтова артерія; 7 — під'язиковий нерв (XII); 8 — ТМО, фіксована лігатурами; 9 — язикоглотковий та блукаючий нерви (IX-X); 10 — волокна лицьового та пристінково-завиткового нервів (VII-VIII); 11 — задньо-внутрішня стінка сигмоподібної пазухи (відгорнута на лігатурах за ТМО); 12 — центр операційного поля.



полегшення видалення новоутворень у вентральній та вентролатеральній частині ВПО.

Визначено два переважних типи форми великого потиличного отвору – брахі- та доліхоцефалічний, що має суттєве значення для планування виду й обсягу хірургічного втручання, і на доопераційному етапі на підставі рентгенограм, КТ-грам та МР-томограм прогнозувати можливості певних хірургічних доступів та обирати найбільш відповідний для конкретного випадку вентролатерального розташування інтрадуральних пухлин зони ВПО.

#### Список літератури

1. Мбом Б. Клинико-анатомическое обоснование оперативных доступов к опухолям области большого затылочного отверстия: Дис. ... канд.мед.наук.— М.,1997.—77с.
2. Мухаметжанов Д.Ж. Микрохирургия латеральных и заднелатеральных доступов к основанию черепа: Автореф. ... д-ра мед. наук.— М.,1998.—50с.
3. Шевелев И.Н., Мьшикин О.А. Заднебоковой доступ к области краниовертебрального перехода// *Вопр.нейрохир.*—1999.— №1.— С.40—47.
4. Ammirati M., Bernardo A. Analytical Evaluation of Complex Anterior Approaches to the Cranial Base: An Anatomic Study.// *Neurosurg.*— 1988.— V.43, N.6.— P.1398—1408.
5. George B., Kematons C., Cophignon J. Lateral Approach to the Anterior Portion of the Foramen Magnum. Application to Surgical Removal of 14 Benign Tumors: Technical Note// *Surg.Neurol.*—1988.—V.29.—P.484—490.
6. Kowd G.C., Zeiller S., Awasthi K. Far Lateral Transcondylar Approach: Kimentional Anatomy// *Neurosurgery.*— V.45, N.1.— 1999.— P.95—100.
7. Haddad G.F., Al-Mefty κ. Approaches to Petroclival Tumors// In Wilkins&Wilkins.— 1996.— P.1695—1706.
8. Newton T.H. The anterior and posterior meningeal branches of the vertebral artery// *Radiology.*— 1968.— V.91.— P.271—279.
9. Rhoton A.L., de kliveira E. Microsurgical Anatomy of the Region of the Foramen Magnum// In Wilkins&Wilkins.— 1996.— P.925—949.
10. Sen C.N., Sechar L.N. An extreme lateral approach to intradural lesions of the cervical spine and foramen magnum// *Neurosurg.*— 1990.— V.27.— P.197—204.
11. Tedeschi H., Rhoton A.L. Lateral Approaches to the Petroclival Region.// *Surg.Neurol.*— 1994.—V.41.—P.180—216.
12. Wen H.T., Rhoton A.L.Jr., Katsura T., de kliveira E. Microsurgical anatomy of the transcondylar, supracondylar, and paracondylar extentions of the far-lateral approach// *No Shinkei Geka.*— 1997.— V.25, N.5.— P.479—484.

#### Заднебоковой доступ в хирургии новообразований передних отделов большого затылочного отверстия

Трош Р.М., Шамаев М.І., Федірко В.О., Мальшєва Т.А.

В статье изложены результаты поиска путей оптимизации субокципитального заднебокового доступа к новообразованиям в зоне передних и переднебоковых отделов большого затылочного отверстия с модификацией в зависимости от установленных его анатомических особенностей.

#### Posterolateral approach to the ventral, ventrolateral part of the foramen magnum

Trosh R.M., Shamaev M.I., Fedirko V.O., Malysheva T.A.

The extreme lateral approach to intradural lesions in the ventral part of the foramen magnum was tailored according to the established specificity of the foramen magnum anatomy, and based on preoperative Rh-m, CT, MRI.