

Л.Н. Вербова<sup>1</sup>, А.В. Шаверский<sup>1</sup>, А.А. Свист<sup>1</sup>, П.Н. Плавский<sup>2</sup>,  
Н.В. Плавский<sup>1</sup>, В.И. Зябченко<sup>2</sup>

## Интракраниальные опухоли у детей первого года жизни

<sup>1</sup>ГУ «Институт нейрохирургии имени академика А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев

<sup>2</sup>Национальная детская специализированная больница «ОХМАТДЕТ» МЗ Украины, г. Киев

PAEDIATRIC SURGERY.UKRAINE.2018.4(61):18-24; DOI 10.15574/PS.2018.61.18

Целью настоящей работы является ретроспективный анализ наблюдений опухолей головного мозга у детей первого года жизни, лечившихся в Институте нейрохирургии за период с 1980 по 2004 гг. Рассматриваемое количество детей первого года жизни составило 1,8% среди всех детей в возрасте до 14 лет. Супратенториальная локализация опухолей констатирована в 80,5% случаев, нейроэктодермальные опухоли составили 93% опухолей. Основными клиническими проявлениями заболевания были рвота, отставание в психофизическом развитии и макрокrania. Опухоли головного мозга у детей в возрасте до одного года отличаются в своих проявлениях, локализационных и гистоморфологических особенностях и должны рассматриваться отдельно. Показатели летальности связаны с большими размерами опухоли и кровопотерей. Опухоли головного мозга в данном возрасте могут быть врожденными и нуждаются в дальнейшем изучении.

**Ключевые слова:** опухоли головного мозга, гидроцефалия, дети первого года жизни, ликворшунтирующие операции.

### Intracranial tumors in patients in first year of life

L.M. Verbova<sup>1</sup>, A.V. Shaversky<sup>1</sup>, A.O. Svyst<sup>1</sup>, P.M. Plavskyy<sup>2</sup>, M.V. Plavskyy<sup>1</sup>, V.I. Ziabchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SI «Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

<sup>2</sup>National Children's Specialised Hospital «ОХМАТДТ» Ministry Of Health Of Ukraine

The retrospective study provides data of 82 patients in first year of life, were diagnosed and treated in Institute of Neurosurgery during the period 1980–2004. Those patients represent 1.8% of the tumors of childhood seen in this unit. 80.5% of the tumors were supratentorial and 93% were neuroectodermal in origin. The most common syndromes were vomiting, alteration of psychomotor development and macrocrania. Brain tumors during 1-st year of life differ sufficiently from those of older children in presentation, localization and some morphological characteristics, and should be considered separately. Mortality rates are associated with large tumor sizes and blood loss. Brain tumors in this age can be congenital and need further study.

**Key words:** brain tumors, hydrocephalus, children of the first year of life, CSF shunting operations.

### Интракраніальні пухлини у дітей першого року життя

Л.М. Вербова<sup>1</sup>, А.В. Шаверський<sup>1</sup>, А.О. Свист<sup>1</sup>, П.М. Плавський<sup>2</sup>, М.В. Плавський<sup>1</sup>, В.І. Зябченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України», м. Київ

<sup>2</sup>Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ» МОЗ України, м. Київ

Метою даної роботи є ретроспективний аналіз спостережень пухлин головного мозку у дітей першого року життя, що лікувалися в Інституті нейрохірургії за період з 1980 по 2004 рр. Кількість дітей першого року життя, що розглядається, склала 1,8% серед усіх дітей віком до 14 років. Супратенторіальна локалізація пухлин констатована у 80,5% випадках, нейроектодермальні пухлини склали 93% пухлин. Основними клінічними проявами захворювання були блювання, відставання у психофізичному розвитку та макрокrania. Пухлини головного мозку у дітей віком до одного року відрізняються у своїх проявах, локалізаційних та гистоморфологічних особливостях і повинні розглядатись окремо. Показники летальності пов'язані з великими розмірами пухлини та крововтратою. Пухлини головного мозку в даному віці можуть бути вродженими і потребують подальшого дослідження.

**Ключові слова:** пухлини головного мозку, гідроцефалія, діти першого року життя, лікворшунтуючі операції.

### Введение

Первым трудом, в котором обобщены работы по проблеме опухолей головного мозга у детей, является работа М. Starr, в которой собрано 300 наблюде-

ний, опубликованных до 1888 года. С этого времени количество публикаций по данной проблеме неуклонно растет [1,5,10,27]. Появляется возможность анализа материала по гистологическим и локализа-

Таблиця 1

Локалізація інтракраніальних опухолей у дітей першого года жизни

Локалізація опухолей	Кількість спостережень
Супратенторіальна	66
Бокової желудочек	25
III желудочек	8
Полушарія мозга	33
Субтенторіальна	16
Червь мозжечка	8
IV желудочек	3
Ствол мозга	3
Гемисфера мозжечка	2
Всього	82

ціонним особливостям опухолей мозга у дітей, половим і віковим відмінностям, можливостям діагностики і лікувальних заходів [18,28].

Особливу групу середі пацієнтів дитячого віку складають діти першого года жизни. Їх кількість в загальній масі дітей з опухольми головного мозга коливається в великих межах. В великому матеріалі опухолей головного мозга у дітей і підлітків (580 спостережень), узагальненому І.С. Бабчиним і співавторами в 1967 році, хворі першого года жизни взагалі не представлені. А.П. Ромоданов з 378 спостережень виявив їх в 0,8%, М. Balestrini і співавт. – 1,9% [4]. Ю.А. Зозуля і Ю.А. Орлов пишуть о 5% спостережень [1]. Ранні публікації об опухольми головного мозга у дітей першого года жизни [20] ґрунтувалися, головним чином, на аутопсическому матеріалі. Були виявлені особливості гистологічної структури опухолей [6,24], їх локалізації, а великі розміри опухолей в настільки ранньому віці дозволяли передбачати їх вроджений характер [3]. Єдиничні песимістическі публікації до середини минулого століття о спробах хірургічного лікування опухолей головного мозга у дітей першого года жизни (грудного віку) сменяються більш оптимістическим відношенням до цієї проблеми в наступному [4,8].

Однак післяопераційна летальність в більшості випадків рідко зменшується нижче 40–60% [4,19]. Связано це з анатомо-фізіологіческими особливостями черепа і мозгової тканини у дитини молодшого віку, високою частотою злоякісних опухолей, що дозволяє досягати опухольми к моменту клініческих проявів величезних розмірів [26]. С другої сторони, травматичність операцій, погана переносимість кровопотери і інших стресових ситуацій дитиною негативно відбиваються на результатах лікування [26].

Цілью насточної роботи є ретроспективний аналіз спостережень опухолей головного мозга у дітей першого года жизни за останні 25 років (1980–2004 гг.), з урахуванням локалізаційних, гистоморфологіческих особливостей опухолей, віку і віку пацієнтів, клініческих проявів, можливостей хірургічного і комбінованого лікування, якості і тривалості життя хворих.

### Матеріал і методи дослідження

С 1980 г. по 2009 г. в відділенні нейрохірургії дитячого віку Інститута нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова АМН України лікувались 82 дитини першого года жизни, що складало 1,8% середі всіх дітей в віці до 14 років, лікуваних в відділенні по приводу опухолей головного мозга. Характерно, що в 80-е роки щорічно спостередали не більш одного пацієнта розглянутого віку, в 90-е роки – уже 4–5 пацієнтів, а в 2000–2004 гг. – 5–7. Ці спостереження по періодам склали: 1980–1984 гг. – 0,4%, в 1985–1989 гг. – 0,6%, в 1990–1994 гг. – 2,6%, в 1995–1999 гг. – 2,7%, в 2000–2004 гг. – 2,7% всіх лікуваних дітей з опухольми головного мозга.

Ріст кількості спостережень, по-видимому, зв'язан, в першу чергу, з удосконаленням діагностики (внедренням в клініческу практику КТ, МРТ), хоча можливо і істинне збільшення показателів.

Середі дітей першого года жизни було 50 (61%) хлопчиків і 32 (39%) дівчаток. В віці до 3-х місяців було 14 спостережень, від 3 до 6 місяців – 20, від 6 до 9 місяців – 22, від 9 до 12 місяців – 26 спостережень. Супратенторіальна локалізація опухолей констатована у 66 (80,5%), субтенторіальна – у 16 (19,5%) пацієнтів.

Основними клініческими проявленнями захворювання були ознаки підвищення внутрічерепного тиску – відзначені у 51 хворого (62,2% спостережень).

Во всіх спостереженнях доопераційний діагноз був підтверджено нейровізуалізуючими методами (НСГ, КТ, МРТ).

Локалізація інтракраніальних опухолей представлена в таблиці 1.

Характер опухолі верифікований гистологічески в 59 (72%) спостереженнях, причому нейроектодермальні опухолі склали 93% спостережень (табл. 2). Злоякісні форми опухолей склали 29,2% (24 спостереження).

66 хворим було виконано 77 операцій. У 46 (69,7%) пацієнтів операції були направлені на

## Оригінальні дослідження. Нейрохірургія

**Таблиця 2**

Гистологическая структура интракраниальных опухолей у детей первого года жизни

Гистоструктура опухолей	Супратенториальные опухоли	Субтенториальные опухоли	Всего
Астроцитарные опухоли: I–II степени анаплазии	14	8	22 (37,3%)
III степени анаплазии	5	4	9 (15,3%)
	9	4	13 (22%)
Плексусапилломы	21	-	21 (35,6%)
Медуллобластомы	-	4	4 (6,7%)
Эпендимомы: I–II степени анаплазии	3	-	3 (5%)
III степени анаплазии	2	-	2 (3,6%)
	1	-	1 (1,6%)
Ретикулосаркомы	3	-	3 (5%)
Ганглиоглиомы	3	-	3 (5%)
Липома	1	-	1 (1,6%)
Нейробластома	1	-	1 (1,6%)
Краниофарингиома	1	-	1 (1,6%)
Итого	47	12	59 (100%)

удаление опухоли, у 5 – на установление гистоструктуры опухоли и у 16 (24,6%) – на восстановление ликворооттока (клапанные ликворшунтирующие операции). Кроме того, 9 больным удаление опухоли было дополнено ликворшунтирующей операцией (табл. 3).

В трех наблюдениях в различные сроки после первичных операций производились повторные операции (через один год, 4, 5 и 6 лет).

Результаты хирургического лечения опухолей головного мозга у детей первого года жизни нельзя признать удовлетворительными. В нашем исследовании после операции погибло 29 (37,6%) детей. Четверо детей погибли в день операции, что было связано с массивной кровопотерей, падением артериального давления и остановкой сердечной деятельности. У одного ребенка было произведено тотальное удаление плексусапилломы бокового желудочка, у другого – частичное удаление анапластической глиомы височно-подкорковой области, у третьего – тотальное удаление ретикулосаркомы лобно-височной области и у четвертого – субтотальное удаление ганглиоглиомы лобно-височно-теменной области. В 13 наблюдениях летальный исход наступил в первые трое суток после операции и был связан с нарушением мозгового кровообращения и отеком гипоталамической области (9 наблюдений), а также с формированием субдуральных и внутрижелудочковых кровоизлияний (4 наблюдения). В сроки от 4 до 7 дней погибло 7 больных. Смерть была обусловлена нарушением мозгового кровообращения и отеком гипоталамической области (3 наблюдения), кровоизлиянием в остатки опухоли (одно наблюдение), кровоизлиянием в оральные

отделы ствола мозга (одно наблюдение), развитием пневмонии (одно наблюдение), случайным отравлением уксусной эссенцией (одно наблюдение).

Пятеро больных погибли в течение 1–4 недель после операции. У троих пациентов смерть наступила после удаления плексусапилломы бокового желудочка вследствие менингоэнцефалита. У двух смерть наступила после шунтирующей операции по поводу опухолей задней черепной ямы, осложнившейся окклюзионной гидроцефалией. Всего после ликворшунтирующих операций погибло 7 детей, что в значительной мере связано с тяжестью общего состояния этой группы больных.

При анализе послеоперационной летальности за весь период наблюдений установлено, что степень анаплазии опухолей существенно не влияет на результаты лечения. С другой стороны, характер опухоли, ее локализация сказываются на результатах хирургического лечения. Так, при плексусапилломах бокового желудочка летальность составила 50%, при доброкачественных астроцитомах – 25%, при анапластических астроцитомах – 55%, при медуллобластомах – 25%.

В то же время объем операции четко влиял на послеоперационную летальность. При тотальном удалении летальность наблюдалась в 57%, при субтотальном – в 23%, при частичном – в 62,5% наблюдений, при шунтирующих операциях – в 42,6%. При сопоставлении данных 80-х годов с 90-ми отмечено снижение послеоперационной летальности с 75% до 39,6%.

На протяжении года после операции были живы 22 ребенка, в течение двух лет – 10 детей и у 5 детей катамнез составил больше трех лет. Катамнез не из-

Таблиця 3

Объем оперативных вмешательств при интракраниальных опухолях у детей первого года жизни

Объем операции	Супратенториальные опухоли	Субтенториальные опухоли	Всего
Тотальное удаление	23	1	24
Субтотальное удаление	10	5	15
Частичное удаление	6	2	8
Удаление + шунтирование	5	4	9
Биопсия	5	-	5
Вентрикулоперитонеостомия	10	6	16
Итого	59	18	77

вестен в 14 наблюдениях. При доброкачественных опухолях двухлетняя выживаемость констатирована в 47% наблюдений, при злокачественных – в 20%.

#### Результаты исследований и их обсуждение

L. Arnstein и соав. в 1951 году впервые опубликовали сообщение об опухоли головного мозга у новорожденного и определили опухоли, которые «развиваются» в течение первых 60 дней после рождения как «неонатальные опухоли». Предпринимались и другие попытки классификации опухолей головного мозга у детей первого года жизни. Так, в 1964 году G. Solitare и M. Krigman сообщили о 45 наблюдениях опухолей головного мозга у детей первых месяцев жизни. Они предложили выделять: «определенно врожденные опухоли» – которые проявляются к моменту рождения; «вероятно врожденные опухоли» – которые проявляются в первые недели жизни ребенка; «возможно врожденные опухоли» – которые проявляются в течение первых двух месяцев после рождения и «опухоли у младенцев» – проявившиеся от 2 до 12 месяцев жизни ребенка. Подобное определение не учитывает врожденных опухолей мозга, которые развиваются внутриутробно, но клинически проявляются в более поздние сроки. Ведь в литературе имеются сведения о 25% встречаемости опухолей всех систем и органов у мертворожденных и «абортусов». Интракраниальные опухоли у детей в возрасте до 2 месяцев, по данным сводной статистики, основанной на 200 наблюдениях, составляют 0,5–1,5% всех опухолей головного мозга у детей. Материал составлен, главным образом, из результатов секционных находок, хотя клинические проявления отмечались у 193 из 200 пациентов. L. Amacher и соавт. обнаружили медуллобластому мозжечка у новорожденного, умершего от сердечно-легочной недостаточности через 8 часов после рождения.

По классификации G. Solitare и M. Krigman наши наблюдения распределились следующим образом: «определенно врожденные» – 7 наблюдений (одна

липома, две анапластические глиомы, две медуллобластомы и в двух наблюдениях гистология неизвестна), «вероятно врожденная» – три наблюдения (одна анапластическая глиома, одна плексуспапиллома и в одном наблюдении гистология неизвестна), «возможно врожденные» – 12 наблюдений (одна анапластическая глиома, три типические глиомы, две плексуспапилломы и в 6 наблюдениях гистология неизвестна) и опухоли у младенцев – 60 наблюдений. Подобное распределение не отражает сущности явления, громоздко и не имеет большого практического значения. Нам кажется более обоснованным объединение пациентов с опухолями головного мозга в возрасте до одного года в группу (опухоли у детей грудного возраста). Этого же мнения придерживаются другие авторы [8]. Опухоли у детей этой возрастной группы имеют общие гистобиологические, локализационные характеристики, общие клинические проявления и единые подходы к лечебным мероприятиям. Кроме того, прогноз у всей этой группы больных, в основном, неблагоприятный. Такое выделение группы детей грудного возраста с опухолями головного мозга позволяет выявить определенные особенности течения заболевания и наметить пути повышения эффективности лечебных мероприятий.

Локализация опухолей в раннем возрасте имеет свои особенности. На нашем материале супратенториальное расположение опухолей отмечено в 80,5% наблюдений, тогда как среди всей детской популяции эта локализация отмечается только в 30–45% наблюдений [2,12]. С. Larqas и соавт. выявили супратенториальную локализацию опухолей у детей первого года жизни в 68,9% случаев, а у детей второго года жизни – только в 40,4%. На преобладание частоты супратенториальной локализации в младшем возрасте указывают и другие исследователи [1,8,11]. С чем это связано? С особенностями гистоструктуры опухолей в этой возрастной группе, располагающихся преимущественно супратенториально, как,

## Оригінальні дослідження. Нейрохірургія

например, плексусапилломы? С какими-то другими причинами? До конца не ясно и требует более репрезентативного материала для анализа. Обращает на себя внимание и факт преимущественной локализации опухолей по средней линии (желудочки мозга или вблизи их). На нашем материале это констатировано в 70% наблюдений, что подтверждается и другими авторами [12].

Гистологический спектр интракраниальных опухолей у детей первого года жизни очень широк и распространяется от тератом и нейробластом до глиом, эпендимом и даже менингиом, сарком [9,11]. По данным пяти больших серий наблюдений детей первого года жизни [7,16,19,23,25], гистологические виды опухолей по частоте были представлены так: астроцитомы – 25,9%, эпендимомы и эпендимобластомы – 13,4%, медуллобластомы – 10,7%, плексусапилломы – 9,8%.

Нейроэктодермальные опухоли составляют около трети всех опухолей головного мозга у взрослых [19]. У детей их частота возрастает до 70% [1], а у детей первого года жизни, по нашим данным, достигает 93%.

На нашем материале самой многочисленной среди гистологических форм опухолей была группа глиом (22 наблюдения, или 39,3%). Она включала 14 супратенториальных и 8 субтенториальных опухолей, то есть сохранялась тенденция преобладания супратенториальной локализации, свойственная детям первого года жизни, в противоположность старшей детской возрастной группе больных [4,8]. Анапластические формы глиом составили 59% наблюдений, чаще обнаруживаясь при супратенториальной локализации.

Плексусапилломы (в двух наблюдениях анапластическая плексусапиллома) составили вторую по частоте гистологическую группу интракраниальных опухолей у детей первого года жизни (21 наблюдение, или 35,6%). По данным литературы [4,8], частота плексусапиллом составляет 8–20% в этой возрастной группе. М. Sunder-Plassman и соавт. считают данный вид опухолей ведущей формой онкопоражений мозга у младенцев. Возможно, столь высокая частота плексусапиллом, на нашем материале, связана с улучшением диагностики в последние годы (до 1990 г. диагностировано два наблюдения, в последующие годы – 19 наблюдений).

Медуллобластомы относятся к группе примитивных нейроэктодермальных опухолей, растущих из наружного зернистого слоя червя мозжечка, встречаясь, главным образом, у детей [13,22]. На нашем материале частота медуллобластом составила 6,7%

наблюдений, что значительно ниже показателя, характерного для более старшей возрастной группы, достигающего 20–45% [2,12,15,18,26].

Другие гистологические формы (эпендимомы, ретикулосаркомы, ганглиоглиомы, липома, краниофарингиома, нейробластомы) были представлены единичными наблюдениями, тогда как в старших возрастных группах детей их количество составляет 6–13% наблюдений [2,11,12,18].

Клинические проявления опухолей головного мозга у детей грудного возраста редко носят специфический характер, обусловленный локализацией процесса. Обычно это признаки повышения внутричерепного давления, вызванные развитием окклюзионной или гиперсекреторной гидроцефалии, явления макрокрании. Реже встречаются очаговые неврологические проявления, нарушения поведения, задержка психомоторного развития, судорожный синдром. На нашем материале явления прогрессирующей гидроцефалии являлись первым и ведущим клиническим признаком заболевания в 58,5% наблюдений. В 42,6% случаев обнаруживались очаговые неврологические проявления, в 25,8% – задержка психомоторного развития и в 28% – судорожный синдром. Эти данные совпадают с результатами исследований других авторов [27]. Поэтому обнаружение одного из отмеченных признаков является основанием для проведения нейровизуализирующих исследований, возможности которых в последние годы значительно расширились.

Современные ультразвуковые, КТ, МРТ исследования позволяют не только диагностировать процесс, уточнить его локализацию, нередко установить гистологию опухоли, но и выявить сопутствующие изменения в мозге (отек, дислокации), ликворопроводящих путях.

Результаты лечения детей первого года жизни с опухолями головного мозга, безусловно, нельзя признать удовлетворительными. Полученные нами данные о послеоперационной смертности равной 38% и двухлетней выживаемости в 50% наблюдений с известным катамнезом подтверждают это положение. Даже снижение послеоперационной смертности с 75% (до 1990 г.) до 36% (после 1990 г.), благодаря улучшению диагностики, прогрессу анестезиологического обеспечения, совершенствованию хирургической техники, не удовлетворяют специалистов. Близки показатели, полученные и другими исследователями. Так, в клинике университета Сан-Паулу уровень смертности детей младше двух лет составил 65% [5]. В сериях R. Joona и соавт. [15], A. Raimondi и соавт., T. Tomito у детей первого

года жизни смертность достигает 33% наблюдений. W. Brown и соавт. [5] приводят цифру 26%. В обзоре литературы, приведенном M. Balestrini и соавт. [4], указывается на смертность детей младше двух лет на уровне 18,9–37% [4] и 5-летнюю выживаемость у детей до года на уровне 20–30% [27]. В противоположность этим данным, S. Haddad и соавт. [12] сообщают об отсутствии смертности у 22 детей в возрасте до года, леченных по поводу опухолей головного мозга.

Гистологическая структура опухоли и степень анаплазии влияют на послеоперационную смертность. Ещё больше летальность связана с распространением опухоли на стволовые структуры, огромными размерами опухолей, массивными кровопотерями при удалении опухолей. Так, при удалении плексуспапиллом бокового желудочка у детей первого года R. Joona и соавт. отмечают послеоперационную смертность в 36% случаев, связанную, главным образом, с низкой толерантностью младенцев к кровопотере. В противоположность этому при удалении медуллобластом высокая послеоперационная летальность, достигающая в их наблюдениях 43%, была обусловлена вовлечением в процесс ствола мозга. В наших наблюдениях послеоперационная смертность при доброкачественных глиомах составила 25%, при злокачественных глиомах – 55%, при плексуспапилломах – 50%, при медуллобластомах – 25%.

При злокачественных формах опухолей или частичном удалении опухолей у детей первого года жизни чаще используется в комплексе комбинированного лечения химиотерапия [8]. Использование лучевой терапии в этой возрастной группе ограничено из-за выраженного повреждающего воздействия облучения на развивающийся мозг [5,8,15,17] и только продолженный рост опухоли или неэффективность химиотерапии заставляют прибегать к лучевой терапии. В то же время радикальность операции при таких доброкачественных опухолях, как плексуспапилломы, обеспечивает 100% безрецидивную выживаемость. Даже при глиомах низкой степени анаплазии удается добиться в 71% случаев 5-летней выживаемости [8]. Все это вселяет определенную надежду на дальнейшее совершенствование тактики лечения детей первого года жизни с опухолями головного мозга, стимулирует к проведению дальнейших исследований, направленных, в первую очередь, на снижение послеоперационной смертности.

## Выводы

1. Опухоли головного мозга у детей первого года жизни отличаются своей локализацией (супратен-

ториальное расположение в 80,5%), частотой различных гистобиологических форм (глиомы составляют 37,3%, плексуспапилломы – 35,6%, медуллобластомы – 6,7%), длительным бессимптомным течением заболевания и большими размерами, что обосновывает их выделение в отдельную группу среди всего детского контингента.

2. Ведущим клиническим признаком заболевания является гипертензионно-гидроцефальный синдром, требующий уточнения своего генеза нейро-визуализирующими методиками.

3. Результаты комбинированного лечения опухолей головного мозга у детей первого года жизни нельзя признать удовлетворительными (послеоперационная смертность составляет 38%, двухлетняя выживаемость – 50%), что требует дальнейших исследований, направленных на повышение эффективности лечебной тактики.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## Литература

1. Зозуля ЮА, Орлов ЮА. (2010). Концепция развития детской нейрохирургии в Украине на 2010–2015 гг. Український нейрохірургічний журнал. 1:66–74.
2. Зозуля ЮА, Пацко ЯВ, Никифорова АН. (1998). Эпидемиологические исследования в нейроонкологии: современное состояние в Украине и за рубежом. Вопр. нейрохирургии. 3:50–54.
3. Орлов ЮА, Верхоглядова ТП, Малишева ТА и др. (2000). Динамика нейроонкологической заболеваемости детского населения Украины в 1975–1999 гг. Экспер. онкология. 22:1088–1089.
4. Balestrini M, Micheli R, Giordano L et al. (1994). Brain tumors with symptomatic onset in the first two years of life. Child's Nerv. Syst. 10:104–110.
5. Brown W, Tavare C, Sobel E, Gilles F. (1995). Medulloblastoma and Collins' law: A critical review of the concept of a period of risk for tumor recurrence and patient survival. Neurosurgery. 36:691–697.
6. Bunin G. (2000). What causes childhood brain tumors? Limited knowledge, many clues. Pediatr. Neurosurg. 32:321–326.
7. Bunin G, Feuer E, Witman P, Meadows A. (1996). Increasing incidence of children cancer; Report of 20 years experience from the Greater Delaware Valley Pediatric Tumor Registry. Pediatr Perinatal Epidemiol. 10: 319–338.
8. Di Rocco C, Iannelli A, Ceddia A. (1991). Intracranial tumors of the first year of life. Child's Nerv Syst. 7:150–153.
9. Ghodsi SM, Habibi Z, Hanaei S, Moradi E, Nejat F. (2015, Oct-Dec). Brain tumors in infants. J Pediatr Neurosci. 10(4):335–340.
10. Giuffre R. (1989). Biological aspects of brain tumors in infancy and childhood. Child's Nerv. Syst. 5: 55–59.
11. Gurney J, Smith M, Bunin G. (2003). CNS and miscellaneous intracranial and intraspinal neoplasms. Bethesda: National Cancer Institute: 156.
12. Haddad S, Menezes A, Bell W et al. (1991). Brain tumors occurring before 1 year of age: a retrospective review of 22 cases in an 11-year period (1977–1987). Neurosurgery. 29:8–13.
13. Johnson KJ, Cullen J, Barnholtz-Sloan JS, Ostrom QT, Langer CE, Turner MC, McKean-Cowdin R, Fisher JL, Lupo PJ, Partap S, Schwartzbaum JA, Scheurer ME. (2014, Dec). Childhood Brain Tumor Epidemiology: A Brain Tumor Epidemiology Consortium Review. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 23(12):2716–2736.

## Оригінальні дослідження. Нейрохірургія

- Jooma R, Hayward RD, Grant DN. (1984). Intracranial neoplasms during the first year of life: analysis of one hundred consecutive cases. *Neurosurgery*.14:31–41.
- Kumar R, Tekkok I, Jones R. (1990). Intracranial tumours in first 18 months of life. *Child's Nerv Syst.* 6:371–374.
- Lapras C, Guilburd J, Guyotat J, Patet J. (1988). Brain tumors in infants: a study of 76 patient operated upon. *Child's Nerv Syst.* 4:100–103.
- Legler J, Ries L, Smith M et al. (1999). Brain and other central nervous system cancer: recent trends in incidence and mortality. *J Natl Cancer Inst.* 91: 2050–2051.
- Makino K, Nakamura H, Yano S et al. (2010). Brain Tumor Group Population-based epidemiological study of primary intracranial tumors in childhood. *Child's Nerv Syst.*26:1029–1034.
- Massimino M, Gandola L, Cefalo G et al. (2000). Management of medulloblastoma and ependymoma in infants: a single-institution long-term retrospective report. *Child's Nerv Syst.* 16:15–20.
- Mohanty CB, Shukla DP, Devi BI. (2013). Brain tumors of infancy – An institutional experience and review of the literature. *Pediatr Neurosurg.* 49:145–54.
- Oi S, Matsumoto S, Choi J et al. (1990). Brain tumors diagnosed in the first year of life in five Far-Eastern countries. Statistical analysis of 307 cases. *Child's Nerv Syst.* 6:79–85.
- Ostrom QT, Gittleman H, Liao P, Vecchione-Koval T, Wolinsky Y, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. (2017, Nov). CBTRUS Statistical Report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2010–2014. *Neuro Oncol.* 19;5: 1–88.
- Rickert C, Probst-Cousin S, Gullotta F. (1997). Primary intracranial neoplasms of infancy and early childhood. *Child's Nerv Syst.* 13:507–513.
- Rivera-Luna R, Zapata-Tarres M, Medina-Sanson A et al. (2007). Long-term survival in children under 3 years of age with low-grade astrocytoma. *Child's Nerv Syst.* 23:543–547.
- Sala F, Colarusso E, Mazza C, Talacchi A. (1999). Brain tumors in children under 3 years of age. Recent experience (1987-1997) in 39 patients. *Pediatr. Neurosurg.* 31:16–26.
- Smith M, Feidlin B, Ries L, Simon R. (1998). Trends in reported incidence of primary malignant brain tumors in children in the United States. *J Natl Cancer Inst.* 90:1269–1277.
- Varan A, Akalan N, Soylemezoglu F. (2006). Central nervous system tumors in patients under three years of age: treatment results of a single institute. *Pediatr. Neurosurg.* 42:89–94.
- Vincy Chan, Jason D Pole, Robert E Mann, Colantonio A. (2015). A population based perspective on children and youth with brain tumours. *BMC Cancer.* 15: 1007.

### Відомості про авторів:

**Вербова Людмила Миколаївна** – д.мед.н., проф., керівник відділу дитячої нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32; тел. (044) 4839614.

**Шаверський Андрій Вікторович** – д.мед.н., зав. відділення церебральної нейрохірургії дитячого віку ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32; тел. (044) 4839614.

**Свист А.О.** – лікар-нейрохірург дитячий відділення церебральної нейрохірургії дитячого віку ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32; тел. (044) 4839614.

**Плавський П.М.** – к.мед.н., зав. відділення дитячої нейрохірургії НДСЛ «ОХМАТДИТ» МОЗ України. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1; тел. (044) 3601550.

**Плавський М.В.** – лікар-нейрохірург дитячий відділення церебральної нейрохірургії дитячого віку ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Платона Майбороди, 32; тел. (044) 4839614.

**Зябченко В.І.** – к.мед.н., лікар-нейрохірург дитячий відділення дитячої нейрохірургії НДСЛ «ОХМАТДИТ» МОЗ України. Адреса: м. Київ, вул. Чорновола, 28/1; тел. (044) 3601550.

Стаття надійшла до редакції 27.08.2018 г.; прийнята до друку 09.12.2018 р.

## XVII ESPU EDUCATIONAL COURSE

June 21-22, 2019

Mannheim, Germany

*Dear colleagues*

On behalf of the ESPU Educational Committee, we have the pleasure of inviting you to the 17th Educational Course in Paediatric Urology in Mannheim, Germany. Friday morning will focus on live surgery demonstrations on standard paediatric urology surgery like different kind of orchidopexy or reflux surgery with many useful tips and tricks. Friday afternoon and Saturday until noon will be dedicated to the wide spectrum of main topics in our field, allowing plenty of time for lively and intensive discussion. The Course will provide an excellent overview of the basics in clinical decision making paediatric urology. Friday late afternoon we will have a separate workshop on daytime lower urinary tract conditions and enuresis. Our aim is to provide opportunity for hearty discussion, dialogue and fruitful exchange of opinion in our chosen field of Paediatric Urology.

Raimund Stein & Berk Burgu (Chair of the EC)  
Online registration: [espu.org/registration/mannheim](https://www.espu.org/registration/mannheim)

More information: [https://www.espu.org/images/events/XVII\\_ESPU\\_Educational\\_Course\\_2019\\_program.pdf](https://www.espu.org/images/events/XVII_ESPU_Educational_Course_2019_program.pdf)