

# НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СИНУСА ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

А.Г. ЛУГОВСКИЙ, М.Ю. ОРЛОВ, Ю.Р. ЯРОЦКИЙ,  
В.В. МОРОЗ, И.И. СКОРОХОДА, Е.С. ЕГОРОВА

ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев

*Представлен опыт лечения стеноза поперечного синуса при идиопатической внутричерепной гипертензии у пациентки 39 лет, находившейся под наблюдением с 2009 г. Традиционные методы лечения, в том числе хирургические, оказались неэффективными. Через несколько дней после выполнения эндоваскулярной ангиопластики со стентированием стенозированной участка поперечного синуса отмечен полный регресс общемозговой симптоматики и признаков внутричерепной гипертензии. При контрольном осмотре через месяц после операции состояние больной было стабильным, признаков внутричерепной гипертензии не наблюдали.*

**Ключевые слова:** идиопатическая внутричерепная гипертензия, венозный синус, стент, эндоваскулярная ангиопластика, стентирование.

Идиопатическая внутричерепная гипертензия ИВГ (*pseudotumor cerebri*, «доброкачественная внутричерепная гипертензия») — сравнительно малоизученный полиэтиологический синдром, который характеризуется (Dandy, 1937, модификация Wall, 1991) следующими признаками: симптомы внутричерепной гипертензии (включая односторонний или двусторонний отек диска зрительного нерва); при люмбальной пункции определяется повышение внутричерепного давления выше 200 мм вод. ст.; отсутствие очаговой неврологической симптоматики (за исключением пареза VI пары черепно-мозговых нервов);

*Луговский Андрей Геннадьевич  
кандидат медицинских наук*

*врач-нейрохирург клиники хирургического лечения патологии сосудов головного мозга ГО «Институт нейрохирургии имени акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев*

*Адрес: 04050, г. Киев, ул. П. Майбороды, 32*

*Тел.: (044) 484-18-75*

*E-mail: lugovsky@mail.ru*

отсутствие деформации, смещения или обструкции желудочковой системы; другой патологии головного мозга по данным магнитно-резонансной томографии, за исключением признаков повышения давления цереброспинальной жидкости; несмотря на высокий уровень внутричерепного давления, сознание пациента, как правило, сохранено; отсутствие других причин повышения внутричерепного давления [2, 3]. В литературе этот синдром описан под разными названиями: серозный менингит (Quincke, 1897), *pseudotumor cerebri* (Nonne, 1904, Warrington, 1914), идиопатическая внутричерепная гипертензия, отитная гидроцефалия, токсическая гидроцефалия [6, 7].

Термин «доброкачественная внутричерепная гипертензия», который ввел в практику Foley в 1955 г., не точно отображает суть процесса. Доброкачественность заключается только в том, что это не опухолевый процесс (Bucheit, 1969). Учитывая резкое снижение зрительных функций при развитии вторичной атрофии зри-

тельных нервов, о доброкачественности речь не идет. Причина развития *pseudotumor cerebri* остается до конца не ясной, но возникновение данного синдрома связывают с рядом патологических состояний, перечень которых продолжает пополняться. Чаще всего упоминают ожирение, беременность, нарушение менструального цикла, эклампсию, гипопаратиреоз, болезнь Аддисона, цингу, диабетический кетоацидоз, отравление тяжелыми металлами (свинец, мышьяк), прием лекарственных препаратов (витамин А, тетрациклины, нитрофуран, налидиксовая кислота, пероральные контрацептивы, длительная кортикостероидная терапия или ее отмена, психотропные средства), некоторые инфекционные заболевания, паразитарные инфекции (торулёз, трепаносомоз), хроническую уремию, лейкозы, анемию (чаще — железодефицитную), гемофилию, идиопатическую тромбоцитопеническую пурпуру, системную красную волчанку, саркоидоз, сифилис, болезнь Педжета, болезнь Уиппла, синдром Гийена-Барре и т.д. Однако по меньшей мере в половине случаев данное состояние не удается связать с другими заболеваниями и его расценивают как идиопатическое [2, 3].

В последнее время в качестве возможного механизма развития ИВГ все чаще рассматривают интракраниальную венозную гипертензию, связанную с различными стенозами синусов твердой мозговой оболочки (Higgins, 2002; Ogungbo, 2003; Stranding, 2005) и приводящую к нарушению абсорбции ликвора [4].

Сужение чаще всего встречается в дистальных отделах поперечного синуса либо в месте перехода поперечного синуса в сигмовидный с одной стороны, либо с обеих сторон.

Данная патология встречается во всех возрастных группах (чаще всего — в возрасте 30–40 лет), у женщин — приблизительно в 8 раз чаще, чем у мужчин (1 случай на 100 тыс. населения и 19 случаев на 100 тыс. молодых женщин с избыточной массой тела). Наиболее частым симптомом у больных с ИВГ является головная боль разной интенсивности, встречающаяся в 90 % случаев (по данным Johnson и соавт., 1974). Заболевание манифестирует зрительными нарушениями (затуманивание, снижение остроты зрения, изменение поля зрения) в 35–70 % случаев. При объективном исследовании может быть обнаружен одно-

сторонний или двусторонний парез VI пары черепно-мозговых нервов. При офтальмоскопии выявляют двусторонний (реже — односторонний) отек диска зрительного нерва разной степени выраженности, который в 10–26 % случаев приводит к необратимому снижению зрения в результате повреждения нервных волокон и развитию вторичной атрофии зрительного нерва.

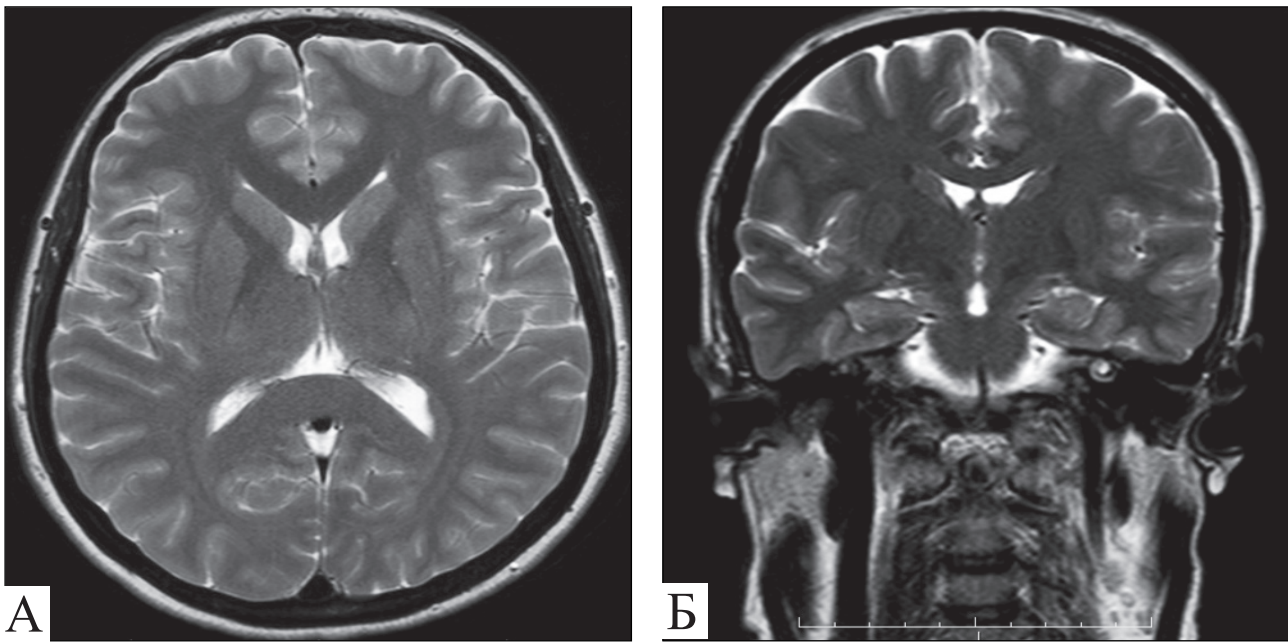
Лечение заключается в устранении провоцирующего фактора (если он известен), борьбе с избыточным весом, применении медикаментозной терапии (диуретики, дексаметазон). При отсутствии положительного эффекта выполняют хирургические вмешательства (люмбальные пункции, люмбальный дренаж, люмбоперитонеальное шунтирование, декомпрессия оболочек зрительного нерва).

Higgins и соавт. в 2002 г. впервые опубликовали описание случая стентирования поперечного синуса у больного с ИВГ с двусторонним стенозом дистальных отделов поперечных синусов, у которого медикаментозная терапия была неэффективной [1]. В 2013 г. Puffer и соавт. проанализировали по данным литературы 143 случая стентирования дуральных синусов. В 69 % случаев стентирование выполняли с правой стороны, в 27 % — с левой, в 4 % — с двух сторон. По данным мета-анализа 19 исследований, включавших 207 больных, после стентирования головная боль регрессировала у 81 % больных, отек зрительных нервов — у 87 %, пульсирующий шум — у 95 % (Telebetal, 2013) [1, 5].

*Цель работы* — оценить первые результаты применения эндоваскулярного метода для лечения пациентов со стенозом поперечного синуса при идиопатической внутричерепной гипертензии.

## Материалы и методы

С 2009 г. под нашим наблюдением находилась больная П. 1975 г. р. с ИВГ. Возможный этиологический фактор — избыточная масса тела. Впервые обратилась с жалобами на головную боль и снижение зрения в 2009 г. При проведении магнитно-резонансной томографии изменений не выявлено (рис. 1), на глазном дне отмечены застойные диски зрительных нервов (умеренновыраженный застой справа,



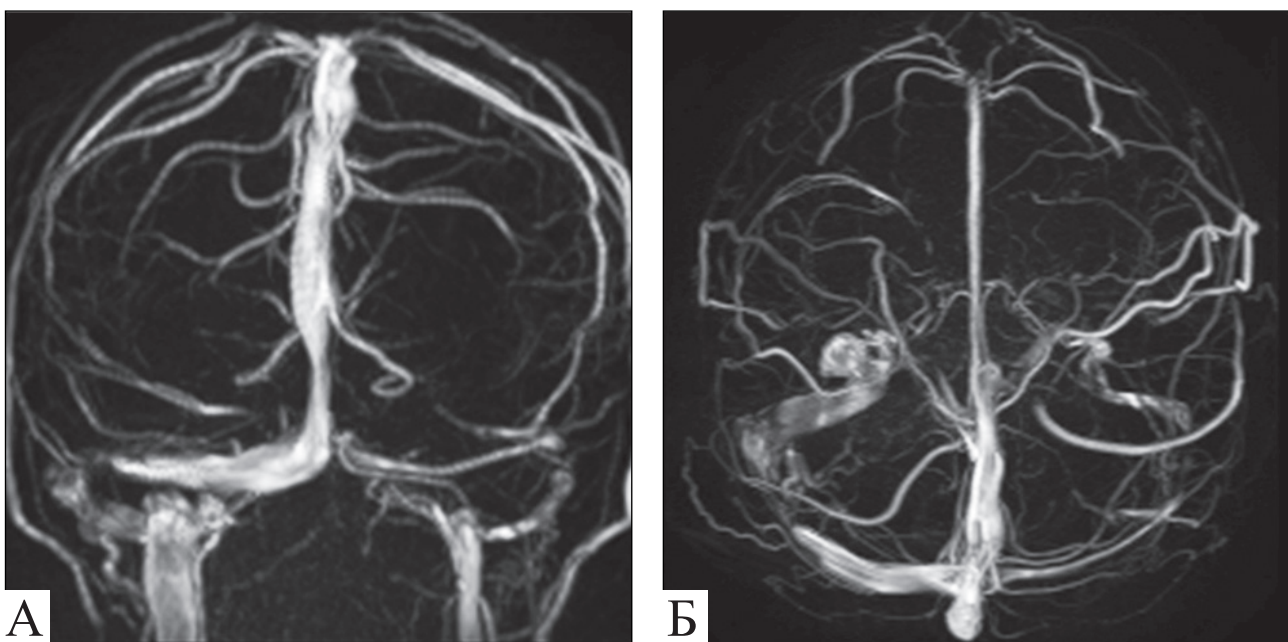
**Рис. 1.** Пациентка П., 39 лет. МРТ головного мозга: А — аксиальная проекция; Б — фронтальная проекция

начальный — слева), давление спинномозговой жидкости при люмбальной пункции — 200 мм вод. ст. Больной проводили разгрузочные люмбальные пункции, установку длительного люмбального дренажа. В результате проведенного лечения регрессировала головная боль, нормализовалась картина глазного дна.

Через 1 год пациентка была госпитализирована повторно с прежними жалобами. Вновь установлен длительный люмбальный дренаж. Отмечен регресс симптоматики.

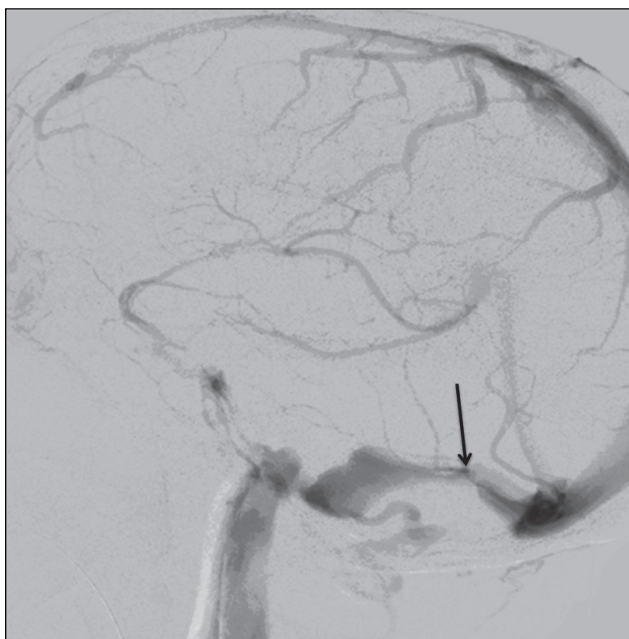
### Результаты

В 2014 г. пациентка поступила с жалобами на головную боль, ухудшение зрения, при офтальмологическом обследовании выявлены признаки гипертензии на глазном дне. Давление спинномозговой жидкости повышено до 250 мм вод. ст. При проведении магнитно-резонансной венографии (рис. 2) выявлена гипоплазия левого поперечного синуса, стеноз правого поперечного синуса.



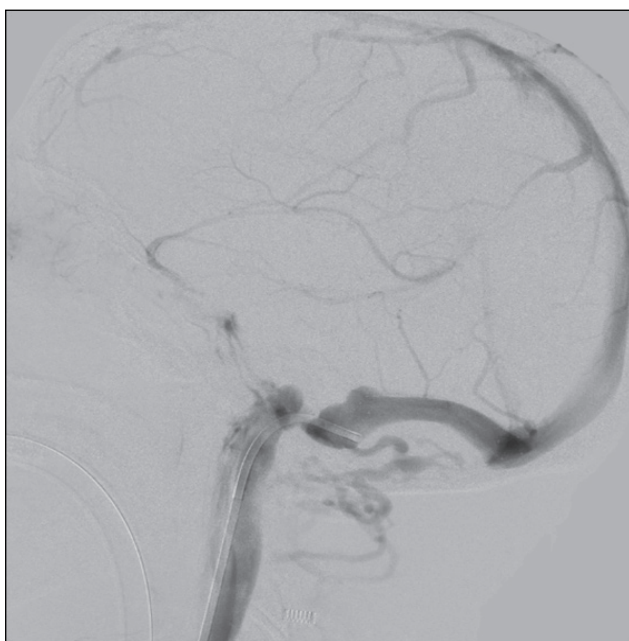
**Рис. 2.** Пациентка П., 39 лет. Магнитно-резонансная венография до операции: А — фронтальная проекция; Б — аксиальная проекция



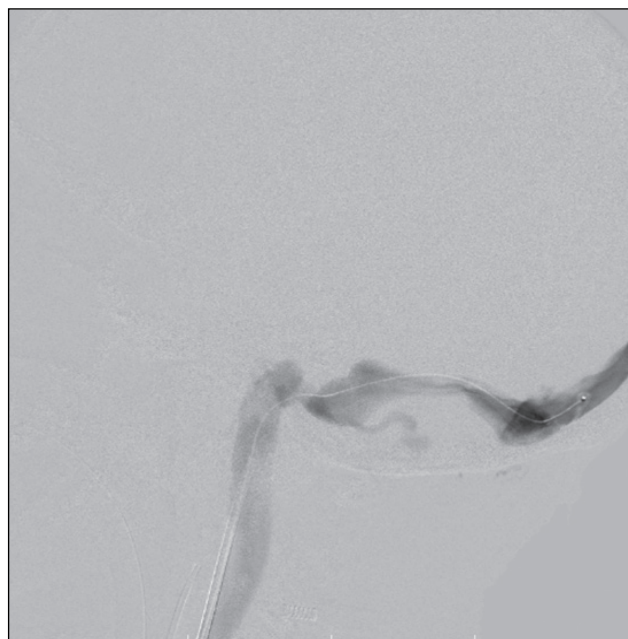


**Рис. 3.** Пациентка П., 39 лет. Церебральная ангиография до операции

Была выполнена церебральная ангиография (рис. 3), подтвердившая данные магнитно-резонансной венографии. Установлены показания к проведению оперативного вмешательства для коррекции проходимости синуса эндоваскулярным способом. При подготовке к вмешательству в течение 5 дней пациентка получала ежедневно 325 мг ацетилсалициловой кислоты и дважды в сутки 75 мг клопидогреля. Операция была выполнена



**Рис. 5.** Пациентка П., 39 лет. Субтракционная венография после выполнения стентирования



**Рис. 4.** Пациентка П., 39 лет. Суперселективная венография

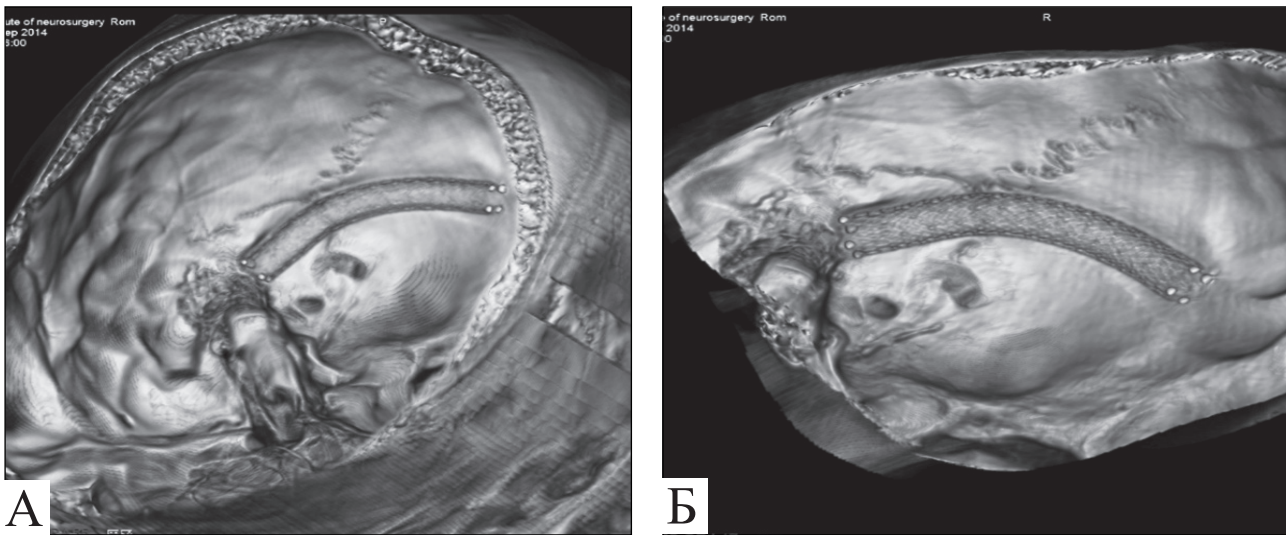
под общей анестезией. Использован комбинированный (артериальный и венозный) трансфеморальный подход. Проведена системная гепаринизация. Для высокой венозной катеризации применили 8 F Guider (Stryker) направляющий катетер. Микрокатетер Excelsior с помощью микропроводника Transend 0,014 (Stryker) был проведен в поперечный синус для суперселективной венографии (рис. 4).

Ангиопластика выполнена с использованием Sterling 6 × 20 мм (Stryker) дилатационного баллона-катетера с последующей установкой Protégé (EV3) 8 × 40 мм самораскрывающегося каротидного стента. Цифровая субтракционная венография (рис. 5) после стентирования подтвердила точное расположение стента и отсутствие признаков остаточного стеноза. В ходе вмешательства и в ранний послеоперационный период осложнений не наблюдали. Быстро (в течение 3 дней) регрессировали общемозговая симптоматика и застойные явления на глазном дне.

При осмотре через 1 мес после операции больная жалоб не предъявляла, застойные явления на глазном дне отсутствовали.

### Обсуждение

Проблема ИВГ находится на стыке специальностей: офтальмологии и нейрохирургии. Потеря зрения, которая развивается при раз-



**Рис. 6.** Пациентка П., 39 лет. Расположение стента по данным компьютерно-томографической реконструкции (А, Б)

витии вторичной атрофии, единственное серьезное осложнение. У больных с необъяснимым отеком зрительных нервов, при подозрении на ИВГ необходимо тщательное дообследование, включающее МР-венографию, для исключения стеноза дуральных синусов. Стентирование можно считать эффективным методом лечения при данной патологии.

### Выводы

Стеноз дуральных синусов играет существенную роль в патофизиологии развития

идиопатической внутричерепной гипертензии. Всем больным, у которых традиционная терапия была неэффективной, необходимо выполнить контрастную магнитно-резонансную венографию для исключения стенозов венозных синусов. В случае выявления стенотической патологии и подтверждения ее при проведении цифровой субтракционной церебральной венографии стентирование венозных синусов следует рассмотреть как часть комплексного хирургического лечения идиопатической внутричерепной гипертензии.

### Список литературы

1. Ahmet A., Lee M. Efficacy of endovascular stenting in dural venous sinus stenosis for the treatment of idiopathic intracranial hypertension // *Neurosurg. Focus.* — 2009. — P. 1–8.
2. Degnan A.J., Levy L.M. Pseudotumor cerebri: Brief review of clinical syndrome and imaging findings // *Am. J. Neuroradiol.* — 2011. — Vol. 32. — P. 1986–1993
3. Hannerz J., Ericson K. The relationship between idiopathic intracranial hypertension and obesity // *Headache.* — 2009. — Vol. 49. — P. 178–184.
4. Kanagalingam S., Subramanian S. Cerebral venous sinus stenting for pseudotumor cerebri: A review // *J. Ophthalmol.* — 2014. — P. 1–6.
5. Lazzaro M., Darkhabani Z. Venous sinus pulsatility and the potential role of dural incompetence in idiopathic intracranial hypertension // *J. Neurosurg.* — 2012. — N 4. — P. 877–884.
6. Pears J.M. From pseudotumor cerebri to idiopathic intracranial hypertension // *Pract. Neurol.* — 2009. — N 9. — P. 353–356.
7. Wall M. Idiopathic intracranial hypertension // *Neurol. Clin.* — 2010. — Vol. 28. — P. 593–617.

## ПОЧАТКОВИЙ ДОСВІД ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО СТЕНТУВАННЯ ПОПЕРЕЧНОГО СИНУСА ПРИ ІДІОПАТИЧНІЙ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ

А.Г. ЛУГОВСЬКИЙ, М.Ю. ОРЛОВ, Ю.Р. ЯРОЦЬКИЙ, В.В. МОРОЗ, І.І. СКОРОХОДА,  
К.С. ЄГОРОВА

ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А.П. Ромоданова», м. Київ

Представлено досвід лікування стенозу поперечного синуса при ідіопатичній внутрішньочерепній гіпертензії у пацієнтки 39 років, яка перебувала під спостереженням з 2009 р. Традиційні методи лікування, зокрема хірургічні, виявилися неефективними. Через декілька днів після виконання ендovasкулярної ангіопластики зі стентуванням стенозованої ділянки поперечного синуса відзначено повний регрес загальноомозкової симптоматики та ознак внутрішньочерепної гіпертензії. При контрольному огляді через місяць після операції стан хворої був стабільним, ознак внутрішньочерепної гіпертензії не спостерігали.

**Ключові слова:** ідіопатична внутрішньочерепна гіпертензія, псевдотумор головного мозку, венозний синус, стент, ендovasкулярна ангіопластика, стентування.

## ENDOVASCULAR STENTING IN TRANSVERSE SINUS STENOSIS FOR THE TREATMENT OF IDIOPATHIC INTRACRANIAL HYPERTENSION (INITIAL EXPERIENCE)

A.G. LUGOVSKYY, M.YU. ORLOV, YU.R. JAROTSKYI, V.V. MOROZ,  
I.I. SKOROKHODA, E.S. EGOROVA

SO «Institute of Neurosurgery named after A.P. Romodanov of NAMS of Ukraine», Kyiv

The initial experience of endovascular stenting in transverse sinus stenosis for the treatment of idiopathic intracranial hypertension of 39-year-old woman was presented. The patient was under observation from 2009. In the setting of failed traditional medical therapy and surgical options such as multiple lumbar punctures and continuous lumbar drain, endovascular stenting in dural venous sinus stenosis was considered. Resolution in papilledema was seen within few days after procedure. One month follow-up demonstrated complete resolution of disk swelling and the patient became clinically asymptomatic.

**Key words:** idiopathic intracranial hypertension, pseudotumor cerebri, venous sinus, stent, endovascular stent.