

О РЕЗУЛЬТАТАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ МЕТОДОМ ВЕНТРИКУЛО-ПЕРИТОНЕЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

¹Новрузов Э.Г.*[✉] ¹Гараев И.Дж.,[✉] ²Алиев Р.Р.[✉]

Азербайджанский Медицинский Университет, ¹кафедра нейрохирургии и

²кафедра неврологии, Баку, Азербайджан

Цель: проанализировать результаты вентрикуло-перитонеального шунтирования у пациентов разного возраста, страдающих различными формами гидроцефалии. **Материал и методы.** Данная работа основана на изучении и тщательном анализе клинического состояния 60 пациентов с диагнозом «гидроцефалия», которые находились на лечении с 2014 по 2025 годы в Учебно-хирургической клинике Азербайджанского Медицинского Университета. Всем пациентам было выполнено вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Мужчины составили большинство — 39 (65%) против 21 (35%) женщин. Возраст пациентов варьировал от 1 месяца до 76 лет. **Лечение гидроцефалии и результаты.** Гидроцефалия является хирургической патологией. Наиболее распространённым и эффективным методом лечения на сегодняшний день является вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Метод основан на катетеризации бокового желудочка головного мозга (чаще правого) и соединении его с брюшной полостью. Для регулирования внутричерепного давления между катетерами шунта устанавливается насос (клапанный механизм), фиксируемый на костях черепного свода. Результатом проведённых 60 подобных операций стало значительное улучшение состояния пациентов в послеоперационном периоде. Это подтверждалось их неврологическим статусом, а также результатами КТ и МРТ-исследований. **Выводы.** Ранняя диагностика гидроцефалии (КТ и МРТ головного мозга) является фундаментальным фактором профилактики интенсивного прогрессирования атрофии мозга и развития необратимых неврологических симптомов. Своевременное шунтирующее вмешательство — ключ к быстрой реставрации структуры и функций мозговой паренхимы и высшей нервной деятельности пациента.

Ключевые слова: гидроцефалия, спинномозговая жидкость, внутричерепная гипертензия

Введение. Гидроцефалию в народе называют водянкой головного мозга, т.е. излишнее скопление спинномозговой жидкости в полости черепа. При гидроцефалии объем желудочков головного мозга увеличивается, зачастую весьма значительно. В том случае, если ликвора вырабатывается слишком много или нарушено его всасывание в венозную систему, он скапливается в полостях головного мозга (чаще в желудочках). Именно этот факт и приводит к развитию водянки мозга или гидроцефалии. Причем, чем больше избыток жидкости, тем сильнее выражено заболевание, и тем больше страдает общее состояние здоровья больного и его головной мозг. В зависимости от локализации ликвора, гидроцефалия бывает нескольких видов. В том случае, если ликвор не может попадать из одного желудочка в другой, гидроцефалия называется несообщающейся или окклюзионной [1, 6]. Если же ликвор свободно перемещается из одного желудочка в другой и происходит общее увеличение его объема, гидроцефалия называется сообщающейся или открытой. Помимо того, гидроцефалия может быть основным заболеванием — первичной, либо вторичной, результатом иных заболеваний, таких как врожденные пороки развития центральной

нервной системы, сосудов головного мозга, опухолей различной природы происхождения. Существует еще достаточно большое количество разновидностей гидроцефалии, но все они являются производными именно этих основных типов.

Клиническая картина гидроцефалии. Само собой разумеется, что нарушение всасывания спинномозговой жидкости и ее циркуляции не может не пройти бесследно для детского и взрослого здоровья. И проявления могут быть самыми различными, особенно у лиц разных возрастных категорий.

Симптомы в возрасте до двух лет. Самым главным признаком того, что ребенок страдает от гидроцефалии, является ускоренный рост окружности головы. Происходит это из-за того, что швы черепа у маленького ребенка еще не сросшиеся, и кости раздвигаются увеличивающимся в объеме мозгом. Как известно, до достижения ребенком годовалого возраста, необходимо приходить к педиатру на профилактический осмотр один раз в месяц. В обязательный осмотр входит измерение окружности головы. Врач составляет график роста окружности головы, при помощи которого можно отследить увеличение окружности головы.

Чаще всего причиной патологического увеличения окружности головы является именно гидроцефалия. Помимо слишком быстрого роста окружности головы о гидроцефалии может свидетельствовать изменение большого родничка – он увеличивается в размерах и чрезмерно выпячивается. В норме родничок должен закрываться к годовалому возрасту, однако в том случае, если ребенок страдает от гидроцефалии, родничок может быть открытым и в два года. Изменяются пропорции головы – кости черепа (в основном свода) значительно истончаются, в результате чего лоб ребенка увеличивается и выступает вперед, становясь непропорциональным. Под кожей лба и лица ясно видна венозная сеть. При прогрессировании болезни, глазки ребенка начинают опускаться вниз (симптом «заходящего солнца»), повышается тонус мышц рук и ног. Наблюдается явное отставание ребенка в психомоторном развитии. Ребенок не может самостоятельно держать головку в положенный срок, садиться и даже делать попытки сесть или встать [2, 9].

Симптомы гидроцефалии у детей старше двух лет и взрослых. Если же гидроцефалия развивается у детей старше двухлетнего возраста или у взрослых, то симптоматика заболевания выглядит немного по – другому. Самым классическим симптомом повышенного внутричерепного давления у лиц старше двух лет является постоянная головная боль, сопровождающаяся чувством тошноты и даже изнуряющей рвоты, у взрослых так же присоединяются нарушения памяти, психики и речи, появляется шаткость походки. Чаще всего рвота наблюдается вочные и утренние часы. Кроме того, у больного, страдающего гидроцефалией, зачастую вследствие отека диска зрительного нерва происходят патологические изменения глазного дна. Подобное нарушение без труда выявляется на осмотре врачом – окулистом. Следует помнить о том, что любые головные боли, а уж тем более те, которые сопровождаются тошнотой и рвотой, практически всегда являются грозным симптомом, требующим немедленного обследования врачом – невропатологом или нейрохирургом. Ведь гидроцефалия далеко не единственная возможная причина подобных симптомов. Тошнота и рвота могут быть вызваны различными объемными образованиями и пороками развития головного мозга [5, 8]. К ог-

ромному сожалению, очень часто педиатры, участковые врачи, терапевты просто-напросто упускают из виду этот факт. И в результате больной получает абсолютно не нужное ему лечение таких заболеваний, как панкреатит, гастрит, дискинезия желчных пузырей, отравлений и прочих заболеваний желудочно-кишечного тракта. В итоге пациент попадает к врачу – невропатологу или нейрохирургу только тогда, когда врачам становится понятно, что лечение не принесло результата. А драгоценное время уже упущено, заболевание может принять запущенную форму, и лечение будут гораздо более тяжелым и менее продуктивным [3, 7]. Лишь своевременное проведение КТ и МРТ обследования избавит пациента от последующей инвалидности, а в некоторых случаях даже спасет жизнь [4].

Цель исследования: провести анализ результатов вентрикуло-перитонеального шунтирования больных разного возраста, страдающих различными формами гидроцефалии.

Материалы и методы. Данная работа основана на изучении и тщательном анализе клинического состояния 60 больных с диагнозом «Гидроцефалия», прошедших лечение за период с 2014 до 2025 гг в Учебно-хирургической клинике АМУ. Всем больным было проведено вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Представители мужского пола составили преимущество 39 (65%) против 21 (35%) представителей женского пола. Возраст больных колебался в широких пределах от 1 месяца до 76 лет.

Лечение гидроцефалии и обсуждение результатов. Гидроцефалия – это хирургическая патология. Наиболее распространенным и эффективным на данный момент методом лечения гидроцефалии является вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Данный метод основан на катетеризации бокового желудочка мозга (чаще правого) и соединение его с брюшной полостью. Для регуляции внутричерепного давления между катетерами шунта устанавливают помпу (клапанный механизм) и фиксируют на костях свода черепа. Результатами, проведенных нами 60 подобных операций стало значительное улучшение состояния больных в постоперационный период. Что было подтверждено их неврологическим статусом и результатами КТ и МРТ исследований. Приведем несколько примеров полученных результатов (рис. 1 и 2).

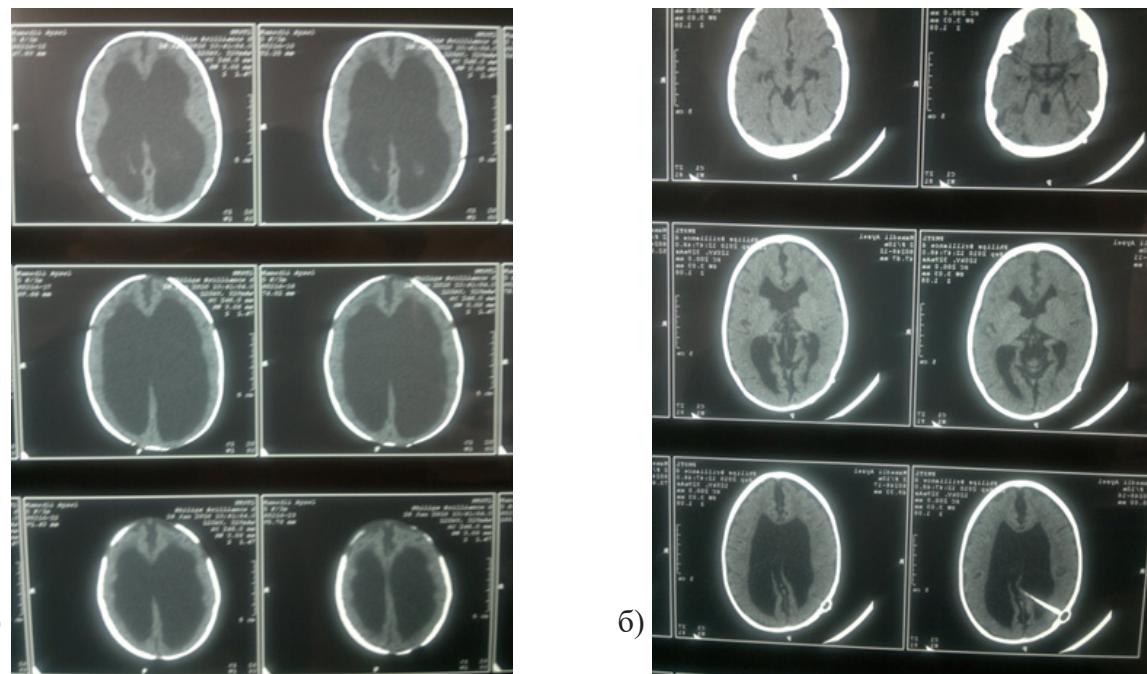


Рис. 1. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией трёх месячного возраста. а) КТ больного до операции; б) КТ того же ребенка через 6 месяцев после операции.

Шунтирующие операции нами были проведены так же и взрослым больным. Результатами чего стало значительное улучшение неврологического состояния больных (регресс психичес-

ких расстройств улучшение походки и состояния глазного дна и т.д.) и их последующая реабилитация в повседневную трудовую жизнь во всех случаях.

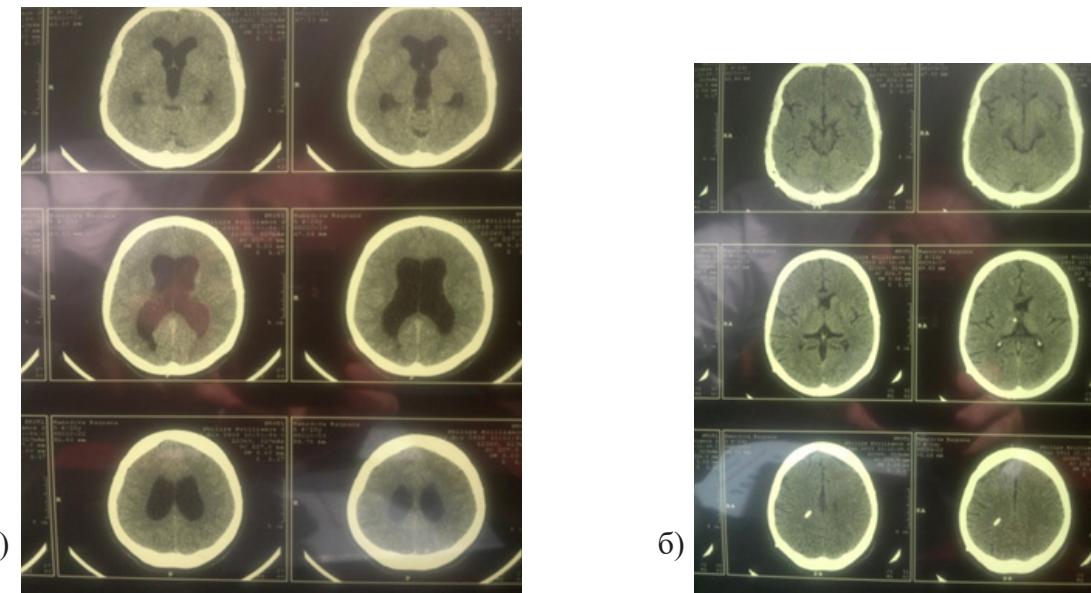


Рис. 2. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией в возрасте 68 лет. а) до операции; б) КТ того же больного через 3 года после операции.

Иногда нам приходилось дожидаться положительного результата за более длинный срок. Что, скорее всего, связано с адаптацией

организма к внедренному шунту и постепенным восстановлением коры мозга (рис. 3).

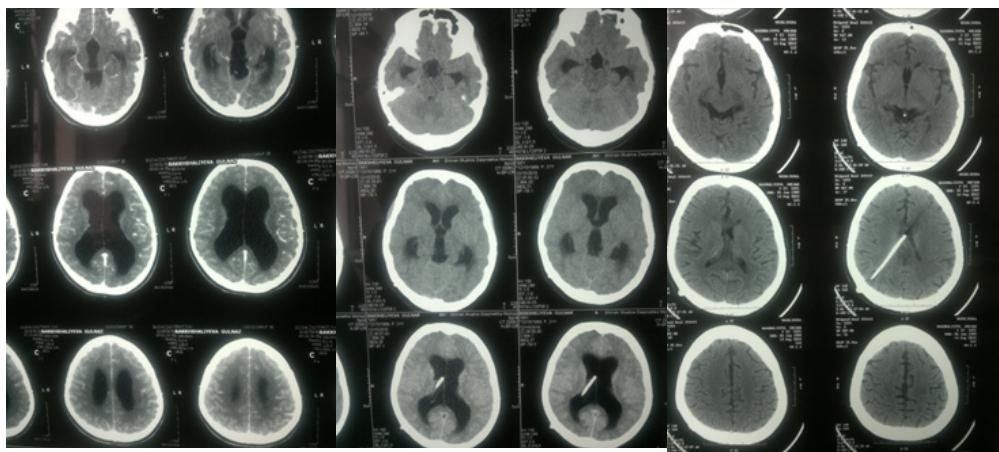


Рис. 3. Пре- и постоперационная КТ исследование больного гидроцефалией в возрасте 5 лет. а) КТ до операции; б) КТ того же больного через 2 года после операции; в) КТ того же больного через 5 лет после операции.

Выводы

1. Ранняя диагностика гидроцефалии (КТ и МРТ-графия мозга) является основополагающим фактором для предотвращения интенсивного нарастания атрофии головного мозга и развития

необратимой неврологической симптоматики.

2. Своевременное проведение шунтирующих операций есть залог скорейшего восстановления структуры и функций паренхимы головного мозга и высшей нервной деятельности больного.

ЛИТЕРАТУРА – ӘДӘВІЙЫТ – REFERENCES

1. Isaacs A.M., Riva-Cambrin J., Yavin D. et al. Correction: Age-specific global epidemiology of hydrocephalus: Systematic review, metaanalysis and global birth surveillance // PLOS ONE. 2019; 14: e0210851.
2. Буклина С. Б., Филатов Ю. М., Мякота А. Е. Клинико-нейропсихологические обследования больных с арэзортивной гидроцефалией // Вопросы нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко. – 1993. – Вып. 4. – С. 21-24.
3. Латышев Я.А., Кравчук А.Д., Лихтерман Л.Б., и др. Современная диагностика и лечение гидроцефалии. Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко, 2018;82(3):81 87
4. Афандиев Р.М., Фадеева Л.М., Соложенцева К.Д., Пронин И.Н. Возможности магнитно-резонансной томографии в оценке гидроцефалии. Вестник рентгенологии и радиологии. 2021; 102 (2): 124–133.
5. Гидроцефалия: учебное пособие / А.И. Мидленко, О.Г. Семенков, М.А. Мидленко, С.Ю. Рябов, Е.Ю. Котова. – Ульяновск : УлГУ, 2015. – 67 с.
6. Puukkö O.T., Koivisto A.M., Remes A.M. et al. Familial idiopathic normal pressure hydrocephalus // J. Neurol. Sci. 2016. Vol. 368. P. 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.06.052>.
7. Nassar R., Lippa C. Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus. A Review for General Practitioners // Gerontology & Geriatric Medicine. 2016. Vol. 2. P. 1-6. <https://doi.org/10.1177/2333721416643702>.
8. Cherian I., Beltran M., Kasper E. et al. Exploring the Virchow - Robin spaces function: A unified theory of brain diseases // Surg. Neurol. Int. 2016. Vol. 7. P. 16-22. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.192486>.
9. Iliff J., Wang M., Liao Y. et al. A Paravascular Pathway Facilitates CSF Flow Through the Brain Parenchyma and the Clearance of Interstitial Solutes, Including Amyloid β // Sci Transl. Med. 2012. Vol. 4, № 147. P. 147. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3003748>.

SUMMARY

ABOUT RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF HYDROCEPHALUS BY VENTRICULO-PERITONEAL SHUNT

¹Novruzov E.H., ¹Garayev I.J., ²Aliyev R.R.

Azerbaijan Medical University, ¹Department of Neurosurgery and

²Department of Neurology, Baku, Azerbaijan

Objective: to analyze the results of ventriculo-peritoneal shunting surgery of the patients in different ages suffering with various forms of hydrocephalus. **Material and methods.** This work is based on the study and thorough analysis

of the clinical condition of 60 patients with “hydrocephalus”, who were treated from 2014 to 2025 at the Educational and Surgical Clinic of the Azerbaijan Medical University. All patients underwent ventriculo-peritoneal shunt surgery. Male representatives accounted for the advantage of 39 (65%) versus 21 (35%) female representatives. The age of the patients ranged widely from 1 month to 76 years. **Treatment of hydrocephalus and results.** Hydrocephalus is a surgical pathology. The most common and currently effective method of treating hydrocephalus is ventriculo-peritoneal shunt surgery. This method is based on catheterization of the lateral ventricle of the brain (more often the right one) and its connection to the abdominal cavity. To regulate intracranial pressure, a pump (valve mechanism) is installed between the shunt catheters and fixed on the bones of the cranial vault. The results of our 60 similar operations were a significant improvement in the condition of patients during the postoperative period. This was confirmed by their neurological status and the results of CT and MRI examinations. **Conclusions.** Early diagnosis of hydrocephalus (CT and MRI brain imaging) is a fundamental factor in preventing the intensive growth of brain atrophy and the development of irreversible neurological symptoms. Timely bypass surgery is the key to the speedy restoration of the structure and functions of the brain parenchyma and higher nervous activity of the patient.

Keywords: hydrocephalus, cerebrospinal fluid, intracranial hypertension

XÜLASƏ

HİDROSEFALİYANIN VENTRİKULO-PERİTONEAL ŞUNTLAMA ÜSULU İLƏ CƏRRAHİ MÜALİCƏSİNİN NƏTİCƏLƏRİ HAQQINDA

¹Novruzov E.H., ¹Qarayev İ.C., ²Əliyev R.R.

Azərbaycan Tibb Universiteti, ¹Neyrocərrahiyə kafedrası və ²Nevrologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Tədqiqatın məqsədi: hidrosefaliyanın müxtəlif formalarından əziyyət çəkən müxtəlif yaşda olan xəstələrin ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatının nəticələrini təhlil etmək. **Material və metodlar.** Bu iş Azərbaycan tibb Universitetinin Tədris-cərrahiyə klinikasında "hidrosefaliya" diaqnozu ilə 60 xəstənin 2014-cü ildən 2025-ci ilə qədər müalicə olunan klinik vəziyyətinin öyrənilməsinə və hərtərəfli təhlilinə əsaslanır. Bütün xəstələrə ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatı olunub. Xəstələr arasında 39 (65%) kişi 21 (35%) qadın olub. Xəstələrin yaşı 1 aydan 76 yaş arasında olub. **Hidrosefaliyanın müalicəsi və nəticələr.** Hidrosefaliya cərrahi patologiyadır. Hidrosefaliya üçün ən çox istifadə olunan və effektli müalicə ventrikulo-peritoneal şuntlama əməliyyatıdır. Bu üsul beynin lateral mədəciyinin (daha çox sağ) kateterizasiyasına və qarın boşluğu ilə əlaqə yaradılmasına əsaslanır. İntrakranial təzyiqi tənzimləmək üçün şunt kateterləri arasında bir pompa (klapan mexanizmi) quraşdırılır və kəllə tağı sümüklərinə fiksə edilir. 60 belə əməliyyatın nəticələri əməliyyatdan sonrakı dövrdə xəstələrin vəziyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşması idi. **Yekun.** Hidrosefaliyanın (baş beyn KT və MRT müayinəsi) erkən diaqnostikası beyn atrofiyasının intensiv böyüməsinin və geridönəməz nevroloji simptomların inkişafının qarşısını almaq üçün əsas amildir. Şunt əməliyyatlarının vaxtında aparılması beyn parenximasının quruluşu və funksiyalarının pozulmasının qarşısını alaraq xəstənin ali sinir fəaliyyətinin daha erkən bərpasının zəminidir.

Açar sözlər: hidrosefaliya, beyn-onurğabeyin mayesi, kəllədaxili hipertensiya

Redaksiyaya daxil olub: 28.07.2025

Çapa tövsiyə olunub: 25.08.2025

Rəyçi: Professor A.K.Məmmədbəyli