

Патогенетически обоснованный подход к хирургическому лечению осложненных, персистирующих форм травматических субдуральных гидром

Месхия Н.Ш.

Received: May 02, 2026

Revised: May 26, 2026

Accepted: June 11, 2026

Published: June 30, 2026

Профессор, Нейрохирургический центр Западной Грузии, Сухуми, Грузия.

E-mail: napoleonmeskhia@gmail.com

Citation: Napoleon Meskhia.

Patogeneticheski obosnovanny podkhod k khirurgicheskomu lecheniyu oslozhnennykh, persistiruyushchikh form travmaticheskikh subdural'nykh gidrom (Pathogenetically substantiated approach to the surgical treatment of complicated, persistent forms of traumatic subdural hygromas) [in Russian]. Kaz J Clin NeuSci. 2026, 79 (2), kjc051. <https://doi.org/10.53498/c97hm660>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Abstract

Хирургическое лечение персистирующих (устойчивых, длительно текущих и рецидивирующих) субдуральных гидром представляет собой одну из самых сложных и нерешенных проблем в современной нейрохирургии. Основная трудность заключается в том, что обычное дренирование полости часто не приводит к излечению.

В настоящей рукописи описан патогенетически обоснованный метод радикального лечения осложненных, персистирующих форм травматических субдуральных гидром. В статье представлен ретроспективный анализ 57 случаев травматических субдуральных гидром, когда после удаления дренажей, состояние больных стало ухудшаться и болезнь приняла тяжелый, затяжной характер. Переход чистой, неосложненной фазы в осложненную, так называемую персистирующую фазу происходил на 4-5-е сутки после травмы, и он характеризовался нарастанием общемозговых явлений, углублением и выявлением новой гнездовой неврологической симптоматики. В 6 наблюдениях имел место летальный исход, а на аутопсии был обнаружен выраженный релапс (западение мозга) и распластанность лобно-теменных отделов мозга, с дислокацией кзади, т.е. имело место аксиальное его смещение и ущемление в области текториальной вырезки.

Описание методики. Микрокраниотомия была не эффективна, в связи с тем, что она отводила ликвор лишь в короткое время и не превращала замкнутую субдуральную полость в открытую, в сообщающуюся. Поэтому при втором вмешательстве стали прибегать к методу расширенной, осуществленной посредством 3-4-х фрезевых отверстий, костно-пластической краниотомии с отслаиванием кожно-апоневротического лоскута от надкостницы черепа вокруг трепанационного отверстия на глубину 10-15 см. В течение последующих нескольких дней осуществляли, в положении больного в позиции Тренделенбурга люмбальную пункцию (сухим способом) с введением до 10-15 мл, дисциллята или 20-25 куб воздуха в положении больного в состоянии обратного Тренделенбурга. Это дополнялось кожной пункцией при подкожном скоплении жидкости.

Выводы. Предложенная нами методика в 49-случаях из 57 наблюдений осложненных, персистирующих форм субдуральных гидром была успешной и в

конце 2-3-х недель пострадавшие были выписаны из клиники без неврологического дефицита.

Ключевые слова: травматические субдуральные гидромы, персистирующая субдуральная гидрома, осложнения субдуральных гидром, хирургическое лечение, радикальный подход.

1. Введение

Среди различных клинко-анатомических форм тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) субдуральные гидромы встречаются не так уж редко. Чистые, неосложненные ее клинические формы, по литературным данным, составляют около 3-4% [1-3].

Простые, неосложненные травматические субдуральные гидромы отличаются относительно мягким клиническим течением и после дренирующих вмешательств (фрезевые отверстия, трепанация и т.д.) в течение первых суток завершаются, как правило, благополучно. Осложненные же т.н. персистирующие формы травматических субдуральных гидром характеризуются тяжелым, затяжным клиническим течением и требуют к себе инновационного подхода. В доступной литературе нет сведений, касающихся осложненных, персистирующих клинических форм травматических субдуральных гидром, хотя, как свидетельствует собственный опыт, они не так уж и редки [4,5].

По современным клиническим данным, изолированные субдуральные гидромы составляют всего около 0,5–1% от общего числа экстренных операций по поводу нейротравм [6]. При этом не уделяется должное внимание на особенности клинического течения их осложненных форм. Нет упоминаний о фазности их течения - о переходе, в ряде случаев, чистых, неосложненных субдуральных гидром в осложненную, персистирующую клиническую фазу. Соответственно нет и речи об избирательном подходе к выбору вмешательства и лечения, пострадавших в соответствии и с учетом клинических фаз гидром. Между тем, опыт свидетельствует, что травматические субдуральные

гидромы в 30-31% случаев имеют двухфазное клиническое течение - переход фазы чистой, неосложненной в осложненную, персистирующую клиническую фазу, каждая из которых отличается как по продолжительности, так и по клинко-неврологическим признакам [4,7]. Продолжительность первой, неосложненной клинической фазы невелика - всего несколько суток, примерно первая неделя, а вторая же осложненно-персистирующая клиническая фаза является затяжной и, в отличие от первой фазы, которая характеризуется мягким клиническим течением и не столь выраженными общемозговыми явлениями и гнездной неврологической симптоматикой, вторая - персистирующая фаза характеризуется углублением имевшихся клинко-неврологических симптомов и/или выявлением новых, в том числе и дислокационных, свидетельствующих об усугублении процесса и состояния пострадавших.

В работе рассматриваются патогенетические основы и особенности клинического течения: на трудности, возникающие нередко при лечении пострадавших с персистирующей формой субдуральных гидром и, наконец, заслуживает внимания, на наш взгляд, предлагаемый нами инновационный подход к лечению осложненных, персистирующих форм субдуральных гидром.

Цель исследования: обсудить патогенетические основы и особенности клинического их течения осложненные, персистирующие формы травматических субдуральных гидром и представить концептуально-инновационный подход (метод) к лечению персистирующих клинических форм травматических субдуральных гидром.

2. Материалы и методы

Участники

Проведен ретроспективный анализ 57 случаев травматических субдуральных гидром, когда после удаления дренажей состояние больных стало ухудшаться и болезнь приняла тяжелый, затяжной характер.

Описание оперативного подхода

В связи с безуспешностью щадящих дренирующих вмешательств, с целью перевода

замкнутой субдуральной полости в открытую, стали осуществлять расширенную костно-пластическую краниотомию с созданием дополнительных, резервных подпапоневротических пространств для оттока ликвора, перманентно поступавшего из субарахноидальных щелей и цистерн в субдуральную полость. С этой целью, в конце вмешательства, вокруг трепанационного отверстия кожно-апоневротический лоскут на глубину 10-15

см отслаивали от надкостницы черепа. Таким способом были оперированы 49 из 57 пострадавших с осложненным, персистирующим клиническим течением субдуральных гидром.

При расширенных вмешательствах помимо объемного скопления застойно-ксантохромной жидкости, во всех случаях был отмечен выраженный релапс - западание мозга, в особенности передних отделов полушариев, распластанность коллабированного мозга; вялая, едва заметная его пульсация. При ревизии базальных отделов, в 14 случаях обнаружен надрыв прехиазмально-хиазмальных цистерн и боковой цистерны в области сильвиевой щели. Конвексимально же надрыв арахноидальной оболочки был выявлен лишь в 7 случаях. В 28 случаях место разрыва арахноидальной оболочки и подтекание ликвора не было найдено. Места разрыва арахноидальной оболочки были прикрыты разможенной мышцей.

В связи с выявленными оперативными находками, с безуспешностью реанимационных мероприятий - с прогрессивным ухудшением состояния пострадавших, во время вмешательств была предпринята попытка искусственного расправления коллабированного мозга. С этой целью в полость бокового желудочка канюлей Кушинга вводили медленно до 10-15 мл дисциллята, а в позднем периоде - до 15-20 куб. воздуха. Эти манипуляции осуществлялись под наркозом и при мониторинге сердечно-сосудистой деятельности. Ни в одном случае не была отмечена сколько-нибудь

существенная дисфункция сердечного ритма и артериального давления. Первые дни после вмешательства, с целью поддержания интраоперационного эффекта, при надобности, под контролем компьютерной томографии и нейролептанальгетическим прикрытием эндолумбально вводили (сухим способом) в положении обратного Тренделенбурга (при поднятом головном конце стола) до 20-25 куб. воздуха с одновременным пункционным удалением жидкости, скопившейся в резервных подпапневротических пространствах вокруг раны.

Таким образом, мозг из состояния релапса (западания) переводился в состояние умеренного отека и пролапса (выстояния), что, по априори, могло способствовать прикрытию мест надрыва арахноидальной оболочки расправленным мозгом и ликвидации клапанного механизма поступления цереброспинальной жидкости в субдуральную полость, а стало быть, и превенции объемного накопления жидкости в субдуральной полости и ее компрессирующего воздействия на мозг.

В этих же целях, для увеличения объемного мозгового кровотока и улучшения перфузии мозга, поднятия его внутритканевого давления, в реанимационных мероприятиях предусматривались средства, усиливающие левожелудочковый объемный выброс крови.

Метод зарегистрирован в Национальном центре по защите интеллектуальной собственности при Совете Министров Грузии от 5.08.2022 г.

3. Результаты

В 6 наблюдениях где имел место летальный исход, а на аутопсии был обнаружен выраженный релапс (западение мозга) и распластанность лобно-теменных отделов мозга, с дислокацией

кзади, т.е. имело место аксиальное его смещение и ущемление в области текториальной вырезки.

В таблице 1 представлено распределение субдуральных гидром по биомеханизму, характеру клинического течения и по исходам.

Таблица 1 - Распределение субдуральных гидром по биомеханизму, характеру клинического течения и по исходам

Клинические формы	Кол-во	Биомеханизм травмы		Фаза клинического течения		Вид вмешательства		Механизм развития гидром		Исход	
		Инерционная	Статическая	Неосложненная	Осложненная	Микрокраниотомия	Расширенная краниотомия	Разрыв цистерн	Клапан. механизм	Выздоровление	Летальность
Осложненная, персистирующая гидрома	57	57	-	-	57	57	49	-	7	33	24 (13,3%)

4. Обсуждение

Углубленный анализ значительного клинического материала с травматическими субдуральными гидромами позволил выявить ряд особенностей их клинического течения. Удалось проследить, что в зависимости от механизма травмы и характера повреждения ликвороносных пространств и поступления ликвора в субдуральную полость, травматические субдуральные гидромы в ряде случаев могут приобретать характер фазности клинического течения - после непродолжительного периода чистая, неосложненная субдуральная гидрома может перейти в осложненную - в затяжную, персистирующую фазу со всеми клинико-неврологическими признаками компрессии и дислокации мозга. Детальный анализ клинического материала свидетельствует, что такая двухфазность клинического течения - переход чистой, неосложненной клинической фазы в осложненную, персистирующую фазу с развитием масс-эффекта и дислокационных явлений имеет место, в основном, при травмах ускорения - при инерционных травмах.

Поэтому при каждой из этих клинических форм требуется избирательный подход к лечению, в том числе и к выбору вмешательства в зависимости и с учетом фазы клинического течения гидрома.

Если при чистой, неосложненной фазе клинического течения адекватным является микрокраниотомический метод (разгрузочные фрезевые отверстия, трепанация и т.д.), при переходе чистых субдуральных гидром в осложненную, персистирующую фазу, эти методы оказываются уже неэффективными. В таких случаях для превенции критического объёмного накопления ликвора в субдуральной полости, с целью перевода замкнутой субдуральной полости в открытую, сообщающуюся с субпапоневротическим пространством и превенции развития масс-эффекта с возможной дислокацией мозга. Поэтому единственно адекватным является расширенное оперативное вмешательство - широкая костно-пластическая краниотомия с созданием резервных подпапоневротических пространств для оттока неуклонно объемно нарастающего в субдуральной полости ликвора, с целью профилактики или снятия компрессии и смягчения дислокации мозга. В таких случаях не оправданы люмбальная пункция и усиленная дегидратационная терапия. Они благоприятствуют дислокационным процессам. Если почему-то крайне необходима люмбальная пункция, ее следует проводить с предостороженностью, сухим способом (без выведения ликвора) в положении Трендиленбурга.

Повторное расширенное оперативное вмешательство эффективно в том случае, если оно проводится в начальной фазе, в период перехода неосложненной фазы в осложненную, персистирующую фазу клинического течения субдуральной гидромы - в момент снижения активности пострадавших, проявления гиподинамии, заторможенности и загруженности - до углубления спутанности сознания, снижения целенаправленных движений в конечностях, и исчезновения координированных защитных реакций на боль и выявления новых, в том числе дислокационных неврологических симптомов. Это важный момент. Он, как правило, не бывает пролонгированным и может наступить абортивно, поскольку двухфазность клинического течения субдуральных гидром более характерно для инерционных травм и клапанных форм субдуральных гидром. При клапанном механизме развития гидром отсутствуют пути обратного оттока жидкости в ликвороносные пространства, поэтому она быстрее накапливается в субдуральной полости до критического объема и может проявиться абортивно. Отсюда жизненная необходимость слежения за состоянием пострадавших, особенно с момента снятия дренирования, установленного при первом вмешательстве - в первые 2-3 суток. С этого момента происходит смена фаз клинического течения субдуральных гидром. От мониторинга и оперативности во время переходного периода во многом зависят итог лечения и судьбы пострадавших.

Таким образом, травматические субдуральные гидромы в большинстве случаев отличаются мягким клиническим течением и после недлительного дренирования гидромы завершаются благоприятным исходом.

В значительном числе случаев (в 31%) чистые, неосложненные субдуральные гидромы могут переходить во вторую, осложненную, персистирующую фазу, которая характеризуется тяжелым, затяжным клиническим течением;

Двухфазность клинического течения осложненных субдуральных гидром имеет место, в основном, при их клапанном механизме происхождения и при инерционных черепно-мозговых травмах.

При осложненных, персистирующих клинических формах гидром форсированная дегидратационная терапия не эффективна. Она, как и люмбальная пункция, не целесообразна. При длительном объемном скоплении ликвора в субдуральной полости развивается коллапс мозга с

аксиальным его смещением и ущемлением оральных структур ствола мозга в области тенториальной вырезки.

В случае перехода простых, неосложненных субдуральных гидром во вторую, осложненно-персистирующую клиническую фазу, показано срочное повторное вмешательство, но не методом микрокраниотомии, а производством, по средством 3-4 фрезевых отверстий, широкой костно-

пластической трепанации, с созданием дополнительных подпапоневротических пространств, с целью перевода замкнутой субдуральной гидромы в полости в открытую, для оттока ликвора и превенции объемного накаливания ликвора в субдуральной полости, компрессии и дислокации мозга с ущемлением оральных структур мозга в области тенториальной вырезки.

5. Выводы

Предлагаемый метод лечения персистирующих форм субдуральных гидром может быть успешным лишь в случае, если он будет носить неотложный, ургентный характер - если он будет проведен на этапе перехода неосложненной фазы субдуральной гидромы в осложненную, персистирующую клиническую фазу. При этом компьютерно-томографический метод может иметь лишь прикладное значение. Поэтому важен опыт и наметанный глаз хирурга, который может заметить время смены фаз клинического течения и принять единственно правильное решение - осуществить своевременное расширенное оперативное вмешательство – перевод замкнутой субдуральной полости в открытую, сообщающуюся с подпапоневротическим пространством в области костно-пластической трепанации.

При осложненной, персистирующей клинической форме субдуральных гидром повторное, расширенное оперативное вмешательство, следует решительно предпочесть выжидательной тактике и всякого рода пролонгированным реанимационным мероприятием.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Данное исследование не имело источников финансирования.

Декларация ИИ. При написании данной рукописи авторы не использовали ИИ.

Этические аспекты. У всех участвующих в данное исследование было получено информированное согласие. Исследование проведено согласно принципам Хельсинкской декларации.

Литература

1. Lee, S. G., Whang, K., Cho, S. M., Jang, Y. G., Kim, J., & Choi, J. (2022). Factors associated with subdural hygroma following mild traumatic brain injury. *Korean Journal of Neurotrauma*, 18(2), 230. <https://doi.org/10.13004/kjnt.2022.18.e61>
2. Tessler, L., & Chen, D. (2023). Traumatic Brain Injury. In *Acute Care Surgery in Geriatric Patients* (pp. 125-130). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30651-8_15
3. Chasles, O. G., Kokot, K., Fercho, J., Siemiński, M., & Szmuda, T. (2025). Comparison of complications in early and late cranioplasty following decompressive craniectomy due to traumatic brain injury: systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(12), 4176. <https://doi.org/10.3390/jcm14124176>
4. Yu, J., Tang, J., Chen, M., Ren, Q., He, J., Tang, M., ... & Ding, H. (2023). Traumatic subdural hygroma and chronic subdural hematoma: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Neuroscience*, 107, 23-33. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2022.11.010>
5. Mehmandoost, M., Bahri, A., Hasheminejad, A., Sharifi, H., Oveisi, S., & Fahim, F. (2025). Prevalence, etiology, risk factors, management options, and outcomes in chronic subdural hematoma (cSDH): A comprehensive literature review of recent advances. *Brain Disorders*, 100271. <https://doi.org/10.1016/j.dscb.2025.100271>
6. Safdar, S., Mansoor, U., Ain, N. U., Malik, M., Saleem, S., & Ahmad, S. (2025). Emergency Cranial Neurosurgery: An Audit of Operative Burden in a Specialized Neurosurgical Center in a Resource-Limited Setting. *Cureus*, 17(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.81668>
7. Meskhia, N. (2022). On the Phasing of the Clinical Course of Persistent Subdural Hydromas and on the Selective-by-Phase Approach to the Choice of Surgical Intervention. *World science*, (6 (78)), 144-151. https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30122022/7902

Жарақаттан кейінгі субдуральді гидромалардың асқынған, ұзаққа созылатын түрлерін хирургиялық емдеудегі патогенетикалық негізделген тәсілі

[Месхия Н.Ш.](#)

Батыс Грузия нейрохирургиялық орталығының профессоры, Сухуми, Грузия.

E-mail: napoleonmeskhia@gmail.com

Түйіндеме

Персистирлейтін (тұрақты, ұзаққа созылатын және қайталанатын) субдуральді гидромаларды хирургиялық емдеу қазіргі нейрохирургиядағы ең күрделі және шешімі табылмаған мәселелердің бірі болып табылады. Негізгі қиындық — қуысты әдеттегідей дренаждау жиі жағдайда толық жазылуға әкелмейтіндігінде.

Бұл қолжазбада жарақаттан кейінгі субдуральді гидромалардың асқынған, ұзаққа созылатын түрлерін радикалды емдеудің патогенетикалық негізделген әдісі сипатталған. Мақалада жарақаттан кейінгі субдуральді гидромалардың 57 жағдайына жүргізілген ретроспективті талдау ұсынылған, дренаждарды алып тастағаннан кейін науқастардың жағдайы нашарлай бастады және ауру ауыр, ұзаққа созылатын сипатқа ие болды. Таза, асқынбаған фазаның асқынған, яғни ұзаққа созылатын фазаға ауысуы жарақаттан кейінгі 4-5-ші тәулікте орын алды және ол жалпы ми белгілерінің үдеуімен, жаңа ошақты неврологиялық симптомдардың тереңдеуімен және анықталуымен сипатталды. Алты бақылауда өлім-жітім жағдайы тіркелді, ал аутопсия кезінде мидың айқын релапсы (мидың басылуы) және мидың маңдай-төбе бөлімдерінің артқа қарай дислокациясымен жазылуы, яғни оның аксиальді ығысуы және тенториалды қиық аймағында қысылып қалуы анықталды.

Әдістеменің сипаттамасы. Микрокраниотомия ликворды тек қысқа уақытқа ғана сыртқа шығарып, тұйық субдуральді қуысты ашық, қатысатын қуысқа айналдырмағандықтан тиімсіз болды. Сондықтан екіншілік араласу кезінде 3-4 фрездік тесік арқылы жасалатын кеңейтілген сүйек-пластикалық краниотомия әдісіне жүгіндік. Бұл ретте трепанациялық тесік айналасындағы бас терісі - апоневротикалық лоскуты бас сүйегінің сүйекқабығынан 10-15 см тереңдікке дейін сылынып алынды. Кейінгі бірнеше күн ішінде науқасқа Тренделенбург қалпында люмбальді пункция (құрғақ әдіспен) жасалып, 10-15 мл-ге дейін дистиллят немесе 20-25 куб ауа енгізілді. Бұл сұйықтықтың тері астына жиналуы кезіндегі тері пункциясымен толықтырылды.

Қорытынды. Біз ұсынған әдістеме субдуральді гидромалардың асқынған, персистирлейтін түрлері байқалған 57 бақылаудың 49-ында сәтті болды және 2-3 аптаның соңында зардап шеккендер клиникадан неврологиялық дефицитсіз шығарылды.

Түйін сөздер: жарақаттан кейінгі субдуральді гидромалар, ұзаққа созылатын субдуральді гидрома, субдуральді гидромалардың асқинулары, хирургиялық емдеу, радикалды тәсіл.

Pathogenetically-Based Surgical Management of Complicated, Persistent Traumatic Subdural Hygromas

[Napoleon Meskhia](#)

Professor, Western Georgia Neurosurgical Center, Sukhumi, Georgia. E-mail: napoleonmeskhia@gmail.com

Abstract

Surgical management of persistent (refractory, chronic, and recurrent) subdural hygromas remains one of the most challenging and unresolved dilemmas in modern neurosurgery. The primary therapeutic challenge stems from the fact that conventional cavity drainage frequently fails to achieve definitive resolution.

This manuscript delineates a pathogenetically substantiated radical treatment modality for complicated, persistent forms of traumatic subdural hygromas. We present a retrospective analysis of The article presents a retrospective analysis of 57 cases of traumatic subdural hydromas, when after the removal of drains, the condition of the patients began to deteriorate and the disease became severe and protracted. The transition from the pure, uncomplicated phase to the complicated, so-called persistent phase occurred on the 4th–5th post-traumatic day. This progression was characterized by worsening global cerebral symptoms along with the exacerbation and onset of new focal neurological deficits. A fatal outcome was documented in 6 cases. Autopsy findings revealed pronounced brain

relapse (brain collapse) and flattening of the frontoparietal regions with posterior displacement, indicating axial brain shift and herniation into the tentorial notch.

Description of the Technique. Microcraniotomy proved ineffective due to providing only transient cerebrospinal fluid (CSF) diversion without transforming the closed subdural cavity into an open, communicating compartment. To address this, the secondary intervention involved an extended osteoplastic craniotomy performed via 3–4 burr holes. This technique required dissecting the scalp-aponeurotic flap away from the cranial periosteum around the trepanation site to a depth of 10–15 cm. Over the subsequent days, a lumbar puncture was performed ("dry technique") with the patient in the Trendelenburg position, followed by the insufflation of up to 10–15 mL of distillate or 20–25 cc of air with the patient shifted into the reverse Trendelenburg position. In cases presenting with subcutaneous fluid collection, this procedure was supplemented by percutaneous aspiration.

Conclusions. The proposed technique was successful in 49 out of the 57 observed cases of complicated, persistent subdural hygromas. By the end of the 2nd–3rd post-operative week, the patients were discharged with complete resolution of neurological deficits.

Keywords: traumatic subdural hygromas, persistent subdural hygroma, complications of subdural hygromas, surgical treatment, radical approach.