

Гидроцефалия у взрослых: МР-характеристики и изменения ликвородинамики

Богомякова О. Б.^{*1,2}, Валова Г.С.², Черевко А.А.², Тулупов А. А.^{1,2}

1 – ФГБУН Институт «Международный томографический центр» СО РАН, Новосибирск, Россия

2 – ФГБУН Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, Новосибирск, Россия

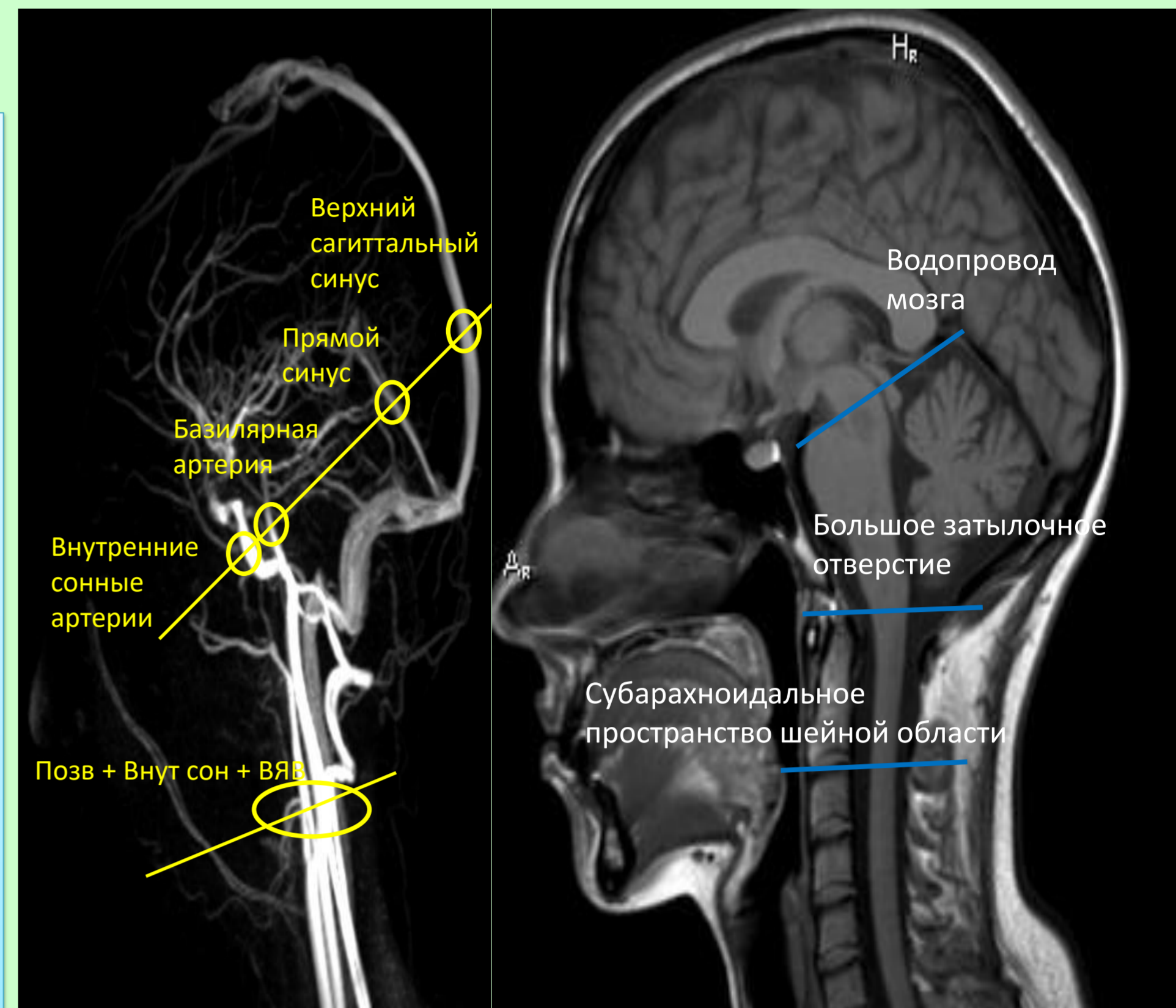
* bogom_o@tomo.nsc.ru

Актуальность

Гидроцефалия (ГЦ) характеризуется аномальным скоплением ликвора с расширением желудочков головного мозга. В отличие от ГЦ младенческого/детского возраста, а также нормотензивной ГЦ у пожилых, ГЦ у молодых людей и лиц среднего возраста является более уникальным и часто запутанным состоянием, патогенез которого до конца не раскрыт.

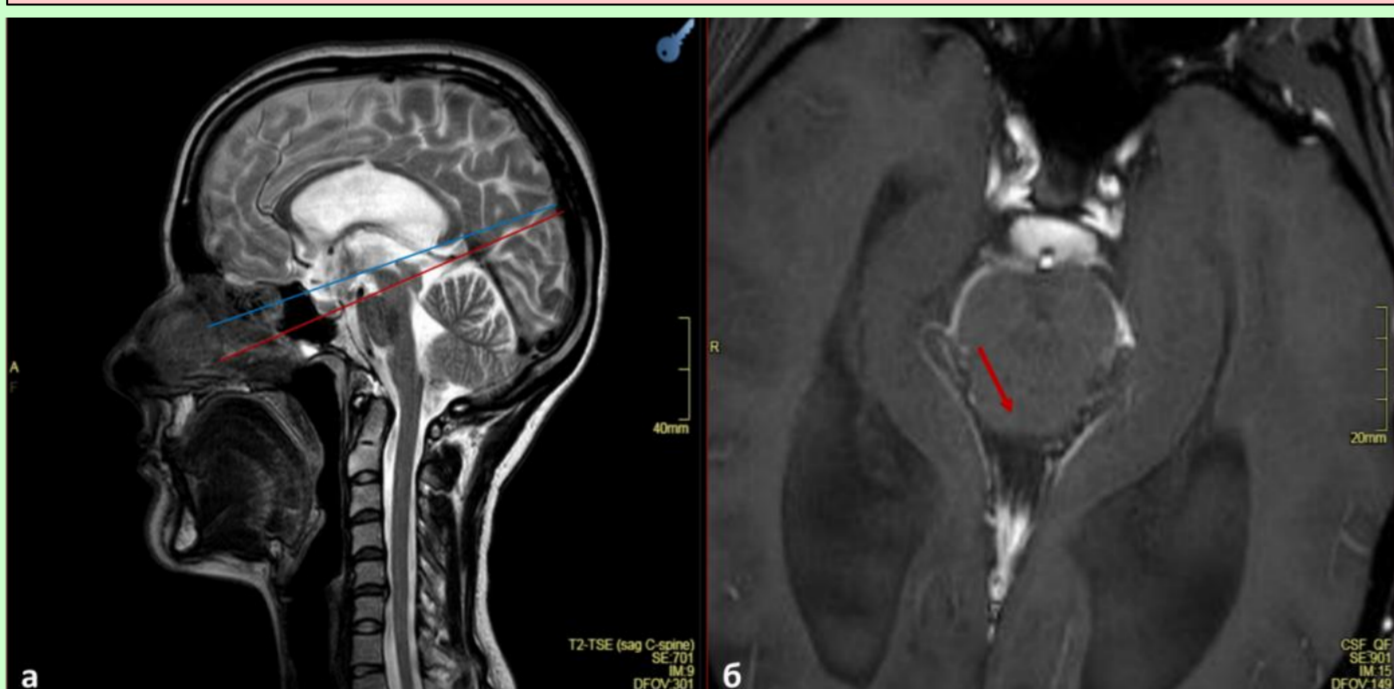
Материалы и методы

На 3Т томографе Philips обследовано 50 пациентов с разными формами гидроцефалии (сообщающейся и обструктивной) с использованием МР-миелографии в статическом и кино-режимах (сравнительный анализ МР-характеристик ликворных пространств), фазо-контрастной МРТ (оценка параметров гемо-/ликвородинамики на различных уровнях). Анализ межгрупповых различий - непараметрическими методами.



Результаты

Выявлены томографические признаки, способствующие диагностике сообщающейся гидроцефалии у взрослых: расширение желудочковой системы (в том числе височных рогов) с увеличением индекса Эванса более 0,30 и радиуса передних рогов; расширение карманов 3 желудочка и пролабирование его дна; уменьшение мосто-мамиллярного расстояния менее 5-5,5 мм; перивентрикулярное повышение интенсивности сигнала за счет трансэндимальной миграции ликвора; симптом «потери сигнала» от ликвора.

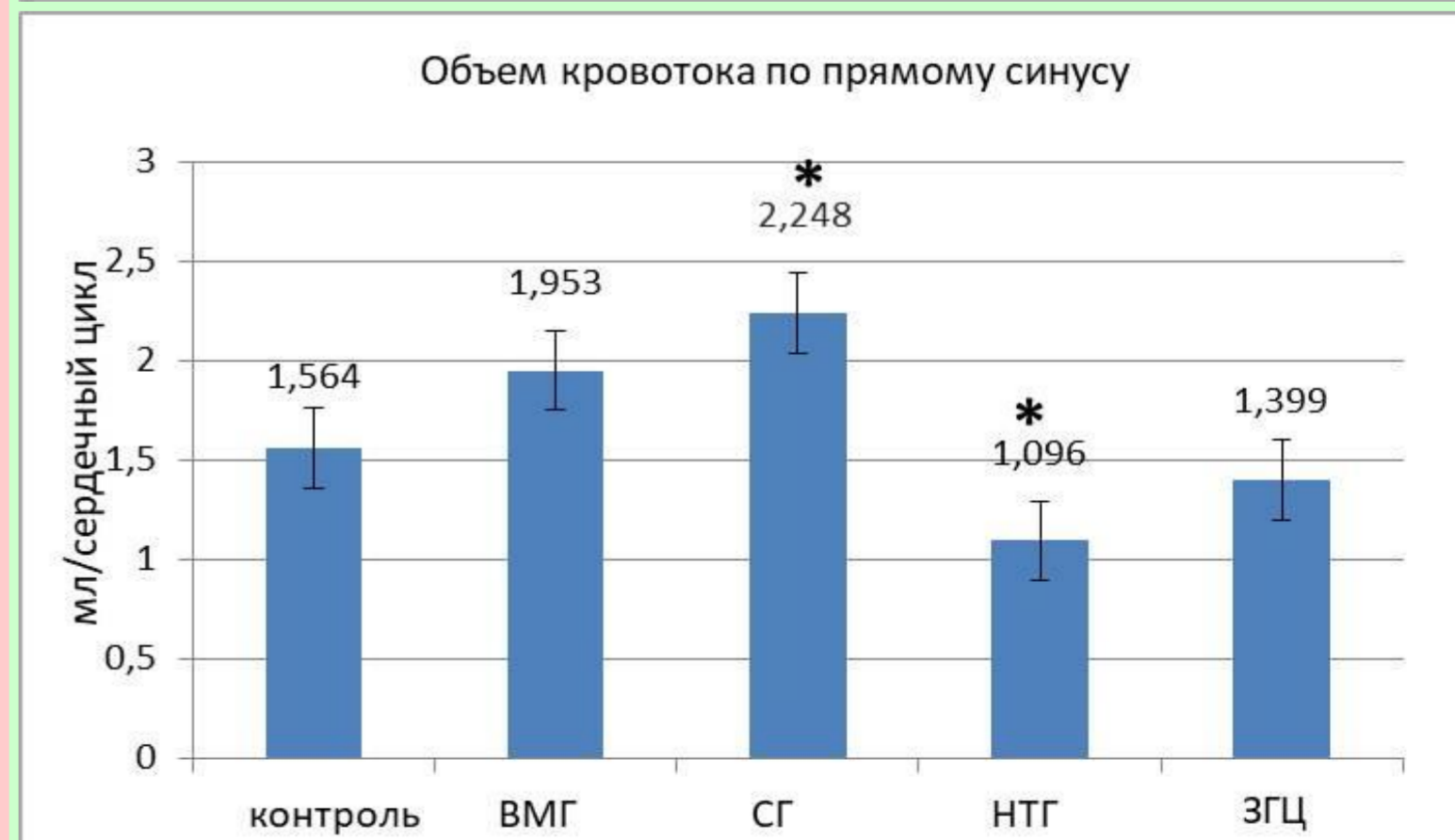
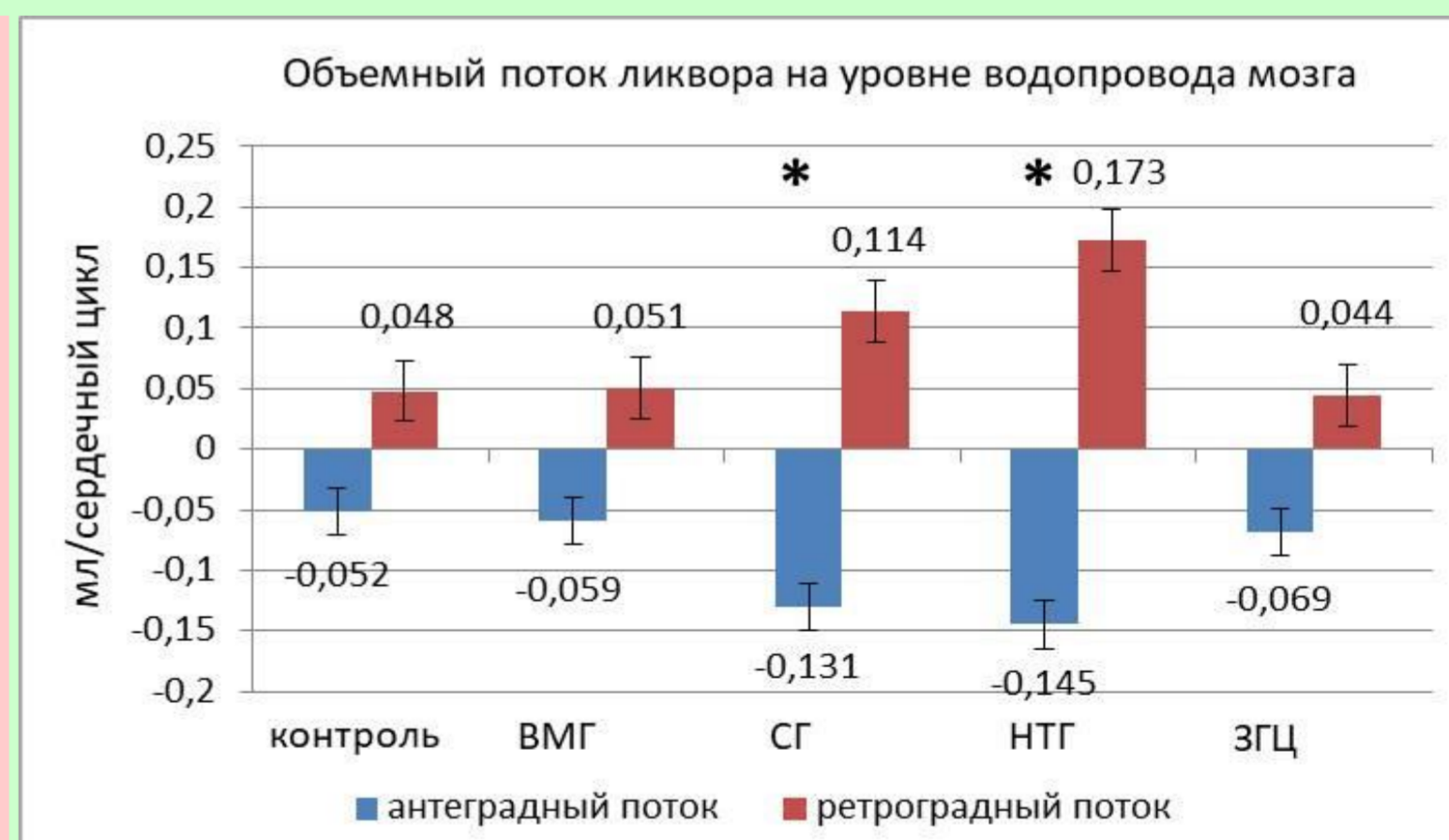


На основании методики фазо-контрастной МРТ у пациентов с обструктивной ГЦ выявлено отсутствие сигнала от потока ликвора на уровне патологических изменений или снижение объемного потока в 3-4 раза ($p < 0,01$) с преобладанием ретроградной составляющей.

Заключение

На основании рутинного протокола, данных МР-миелографии и фазо-контрастной МРТ выполнен сравнительный анализ МР-характеристик и изменений ликвородинамики у пациентов с гидроцефалией (сообщающейся и обструктивной), помогающих в дифференциальной диагностике гидроцефалии у взрослых пациентов.

У взрослых пациентов с сообщающейся ГЦ (идиопатической и с экстравентрикулярной обструкцией) выявлено увеличение ударного объема потока ликвора на уровне водопровода мозга в 2,5-3 раза и снижение ударного объема на уровне большого затылочного отверстия в 1,5 раза по сравнению с группой контроля ($p < 0,05$). При этом у пациентов с нормотензивной гидроцефалией отмечено преобладание каудо-краниального потока ликвора на уровне водопровода мозга. Выявлено увеличение объемного потока по прямому и верхнему сагиттальному синусам у пациентов с вентрикуломегалией и сообщающейся гидроцефалией (более вероятно – компенсаторное), снижение венозного оттока у пациентов с нормотензивной гидроцефалией и заместительным расширением ликворных пространств в 1,5 раза ($p < 0,05$). Выявлено снижение индекса интракраниального комплайенса в группах пациентов с ГЦ (в 2,5 раза, $p < 0,05$).



ВМГ - вентрикуломегалия, СГ - сообщающаяся гидроцефалия, НТГ - нормотензивная гидроцефалия, ЗГЦ – заместительная гидроцефалия

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект №22-11-00264)