ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ՀԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԼՈՒՍԻՆԵ ԼԵՎՈՆԻ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ՀԻԴՐՈՑԵՖԱԼԻԱՅԻ ՏԱՐԲԵՐ ՏԻՊԵՐԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ, ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՇԵՐՏԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՆԵՅՐՈՍՈՆՈԳՐԱՖԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

ԺԴ.00.11 – Բժշկական ռադիոլոգիա
մասնագիտությամբ բժշկական գիտությունների թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2015

ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. ГЕРАЦИ

ЛУСИНЕ ЛЕВОНОВНА АКОПЯН

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ, КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ И НЕЙРОСОНОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности
14.00.11 – Медицинская радиология

ЕРЕВАН – 2015

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԱՆ ակադեմիկոս Ս.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության Ազգային Ինստիտուտի գիտական խորհրդի նիստում:

Գիտական ղեկավար՝ բ.գ.դ. Մ.Ա. Եղունյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ բ.գ.դ., պրոֆ.Ա.Մ. Համբարձումյան
բ.գ.դ. Ա.Կ. Ղազարյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ Վ.Ա. Ֆանարջյանի անվան Ուռուցքաբանության ազգային կենտրոն

Ատենախոսության պաշտպանությունը տեղի կունենա 2015թ. դեկտեմբերի 15-ին, ժ. 15^{00}-ին Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանում գործող ԲՈՀ-ի 061 «Մանկաբարձության, գինեկոլոգիայի և ուռուցքաբանության» մասնագիտական խորհրդի նիստում (հասցեն՝ 0025, ք. Երևան, Կորյունի 2):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Մ. Հերացու անվան ԵՊԲՀ-ի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2015թ. նոյեմբերի 13-ին:

061 մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար՝ բ.գ.դ., պրոֆ. Տ.Գ. Ավագյան

Тема диссертации утверждена на заседании научного совета НИЗ им. проф. С.Х. Авдалбекяна.

Научный руководитель: **д.м.н. М.А. Егунян**

Официальные оппоненты: **д.м.н., проф. А.М. Амбарцумян**
д.м.н. А.К. Казарян

Ведущая организация: **Национальный центр онкологии им. В.А. Фанарджяна**

Защита диссертации состоится 15 декабря 2015г., в 15.00 часов на заседании специализированного совета 061 по «Акушерству, гинекологии и онкологии» при ЕГМУ им. М. Гераци (адрес: 0025, г. Ереван, ул. Корюна 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЕГМУ им. М. Гераци.

Автореферат разослан 13 ноября 2015 г.

Ученый секретарь специализированного совета **д.м.н., проф. Т.Г. Авакян**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Проблема гидроцефалии является одной из важнейших в детской неврологии и нейрохирургии [Степакина Е.И., 2004; Хачатрян В.А., 2007; Орлов Ю.О., 2009; Богадельников И.В. и соавт., 2011; Jouibari M. et al., 2011; Idowu O., Olumide A., 2011; Yamasaki M. et al., 2012]. Частота данной формы церебральной патологии составляет от 0,28 до 3,0 на 1000 новорожденных, а к годовалому возрасту частота выявления заболевания увеличивается до 1% [Степакина Е.И., 2004; Степакина Е.И. и соавт., 2004]. По данным других авторов ее выявляют у 0,1-2,5% новорожденных [Хачатрян В.А. и соавт., 1998; Проценко И.П., 2002; Орлов Ю.О., 2009]. Гидроцефалия как отдельный синдром составляет до 30% пороков развития головного мозга [Корженевич Р.К., 2007].

Высокий удельный вес в структуре заболеваемости и смертности детей с врожденной гидроцефалией предъявляет особые требования к клинической и инструментальной диагностике указанной формы церебральной патологии. В первую очередь, это обусловлено тем, что на разных этапах развития ребенка, страдающего гидроцефалией, формируются различной степени выраженности нарушения со стороны высших корковых и двигательных функций, требующие адекватного лечебного подхода [Степакина Е.И., 2004]. Однако вопросы визуализации структурных изменений головного мозга как в норме, так и при патологии у детей в литературе освещены недостаточно [Доманин Е.И. и др., 2000].

В ряде публикаций оценка диагностики и лечения гидроцефалии носит несистематизированный характер, что зачастую влечет за собой проблему гипердиагностики гидроцефалии. При этом больные, которым ошибочно выставлен данный диагноз, принимают массивную терапию, периодически выполняют дорогостоящие исследования, получают инвалидность, хотя фактически данная патология у них отсутствует.

Такая ситуация сложилась вследствие выставления диагноза гидроцефалии на основании только одного из вспомогательных методов исследования, таких как нейросонография, компьютерная томография (КТ) или магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, при этом пренебрегая клиническими данными [Амбарцумян А.М., Амбарцумян А.А., 2004].

На современном этапе развития медицины наиболее результативным является комплексное применение качественных и количественных методов оценки различных сторон патологического процесса. В настоящее время для диагностики гидроцефалии используется широкий спектр инструментальных методов исследования.

Внедрение в медицинскую практику нейрорадиологических методов исследования, их применение в обследовании детей с патологией нервной системы является большим достижением современной медицинской науки [Behrman R.E. et al., 2004;

Missios S. et al., 2008; Dekker G. et al., 2011; Brown T.C., 2012; Zhang B.Y. et al., 2012; Huang W.Y. et al., 2013].

Возможность ранней неинвазивной диагностики прогрессирующей гидроцефалии появилась благодаря активному внедрению в клиническую практику КТ, МРТ, ультразвуковых методов исследования, в частности, нейросонографии (НСГ), транскраниальной допплерографии (ТКДГ) сосудов головного мозга [Марущенко Л.Л., 2001; Шахнович А.Р. и соавт., 2002; Росин Ю.А., 2006; Шахнович А.Р., Шахнович В.А., 2009; Iskandar B.J. et al., 2004; Glenn O.A., 2010].

По данным авторов, у 16-20 % детей первого года жизни с прогрессирующей гидроцефалией диагностируется так называемая гидроцефалия критической степени выраженности [Chazal J., 2009; Sgouros S. et al., 2006]. Термин «критическая гидроцефалия», встречающийся в литературе, отображает не столько декомпенсацию клинического течения заболевания, сколько четкую морфометрическую характеристику изменений желудочковой системы мозга и мозгового вещества в целом на НСГ, КТ и МРТ.

Основными этиологическими факторами формирования прогрессирующей, критической, в большинстве случаев, декомпенсированной по клиническому течению гидроцефалии неопухолевого генеза у новорожденных и детей первых лет жизни являются: врожденная гидроцефалия как изолированный порок развития нервной системы, так и в сочетании с другими аномалиями головного и спинного мозга; родовая травма, перинатальные гипоксически-ишемические и геморрагические нарушения мозгового кровообращения; воспалительные заболевания центральной нервной системы (ЦНС) как в анте-, так и в постнатальном периоде; частые реоперации, обусловленные дисфункциями ликворошунтирующей системы и/или послеоперационными инфекционно-воспалительными осложнениями; несвоевременное обращение родителей в специализированные нейрохирургические центры или неадекватная коррекция расстройств ликвороциркуляции.

КТ является высокоинформативным методом обследования [Drake J.M., 2008; Kebede T. et al., 2013] и позволяет изучить структуры головного мозга в морфологическом аспекте [Аббасова А.А., 2000; Володин Н.Н. и соавт., 2000; Володин Н.Н. и соавт., 2002; Маслова О. И. и соавт., 2003; Кузенкова Л.М. и соавт., 2004]. КТ является также методом выбора в критических и неотложных ситуациях [Pomschar A. et al., 2012]. Нейросонография является эффективным методом выявления пороков развития головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста [Доманин Е.И. и соавт., 2000].

Данные литературы свидетельствуют, что в последние годы удалось значительно улучшить раннюю диагностику и результаты хирургического лечения прогрессирующей гидроцефалии в целом, но, несмотря на это, ведение детей с так называемой критической гидроцефалией остается актуальной медико-социальной проблемой [Орлов Ю.А. и соавт., 2009; Марущенко Л.Л. и соавт., 2008].

Цель исследования

Провести сравнительную оценку клинических, компьютерно-томографических и нейросонографических показателе й при различных типах гидроцефалии у детей.

Задачи исследования

1. Определить частоту выявления основных клинических сиптомов у больных гидроцефалией в различных возрастных группах.

2. Определить частоту выявления различных этиологических факторов гидроцефалии в разных возрастных грппах.

3. Определить частоту выявления различных типов гидроцефалии у детей в разных возрастных группах.

4. Провести анализ структуры гидроцефалии у детей в зависимости от стадии компенсации и ликворошунтирующей операции в анамнезе.

5. Определить частоту выявления основных компьютерно-томографических критериев в зависимости от этиологических факторов; от степени повышения внутричерепного давления, при открытых и обструктивных типах гидроцефалии у детей.

6. Провести сравнительную оценку информативности КТ и нейросонографических показателей для диагностики гидроцефалии.

Научная новизна

Впервые проведена сравнительная оценка клинических, компьютерно-томографических и нейросонографических показателей при различных типах гидроцефалии у детей.

Изучены основные качественные КТ критерии и частота их выявления в зависимости от этиологического фактора развития гидроцефалии (при врожденной гидроцефалии, гидроцефалии, развитой на фоне пороков развития ЦНС, при родовой и постнатальной травме, при новообразованиях мозга); в зависимости от степени компенсации и от формы гидроцефалии.

Впервые проведен анализ информативности КТ и нейросонографии в выявлении основных критериев визуализации.

Практическая значимость

Результаты проведенных исследований позволяют рассматривать КТ-исследование с подсчетом кефаловентрикулярных коэффициентов и краниовентрикулярных индексов как метод первичной диагностики при обращении больных для определения степени выраженности гидроцефалии.

Исходя из наших исследований, при КТ больных гидроцефалией особое внимание следует уделять таким качественным КТ признакам, как сужение субарахноидальных пространств и цистерн основания, которые являются следствием внутричерепной гипертензии.

У детей до 1 года для проведения скрининговых исследований рекомендуется проведение нейросонографии, однако в вопросах диагностики и оценки результатов лечения гидроцефалии КТ является основным методом, так как ее информативность в выявлении основных критериев визуализации гидроцефалии выше.

Предложена рабочая классификация гидроцефалии по времени обращения больных: 1) ранняя – больные с начальными признаками заболевания; 2) поздняя – больные с выраженными, поздними проявлениями заболевания со стационарным течением; 3) после ликворошунтирующих операций (ЛШО) – больные после ЛШО с регредиентным течением заболевания; 4) прогрессирующая гидроцефалия – больные с прогрессирующим течением гидроцефалии; 5) после операций – больные с гидроцефалией после внутричерепных операций различного характера (удаление опухоли, гематомы и другие).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования используются в практической работе МЦ «Сурб Аствацамайр», МЦ «Эребуни», а также в учебном процессе постдипломного образования на кафедре лучевой диагностики факультета постдипломного и непрерывного образования ЕГМУ имени М.Гераци.

Апробация диссертационной работы

Апробация диссертационной работы состоялась на заседании Научно-координационного Совета Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци 1 июля 2015 года (протокол №4).

Публикации

Основные положения диссертации изложены в 8 опубликованных научных работах.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 125 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и приложения.

Библиография включает 179 источников. Работа содержит 29 таблиц и 55 рисунков. Приложение состоит из 18 страниц с 33 рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая характеристика клинического материала

Были изучены истории болезней, а также анкетные данные 206 больных, страдающих гидроцефалией, обследованных и проходивших лечение в МЦ "Сурб Астватцамайр".

Возраст пациентов колебался с 1-го дня рождения до 18 лет. Все больные были распределены по возрастным группам: с рождения до 1 года (70 детей), с 1 года до 3 лет (64), с 3 лет и старше (72). Контрольную группу составили 60 детей (по 20 в каждой группе: до 1 года, от 1 до 3лет, с 3 лет и старше), у которых была исключена какая-либо церебральная патология. Последняя была сопоставима по возрасту и полу.

Для детального анализа структуры групп детей с гидроцефалией в зависимости от возраста группу с 3 лет и старше мы разделили на 3 подгруппы: с 3 до 6 лет, с 6 до 9 лет, старше 9 лет. Наибольшее количество больных было в возрастной группе до 1 года (70), а наименьшее – в возрастной группе 3-6 лет (21).

Гидроцефалия характеризуется посредством суммарной оценки результатов клинических, лабораторных, электрофизиологических, рентгенологических, рентгеноконтрастных, интроскопических, а также ликворологических и ликвородинамических исследований.

Диагностика гидроцефалии направлена на количественное и качественное определение особенностей клинических проявлений водянки мозга, характера и выраженности деформации и расширения ликворных полостей, а также уточнение особенностей и выраженности нарушений ликвородинамики. Эта цель была достигнута сопоставлением результатов клинических исследований, интраскопии и ликвородинамических исследований.

При определении клинических проявлений гидроцефального синдрома обращали внимание на форму и размеры головы, состояние черепных швов и величину диастаза между краями костей черепа, а также их деформацию и асимметрию черепа.

У детей младших возрастных групп особое внимание обращалось на особенности большого родничка: на размеры, амплитуду пульсации мозга, локализацию верхнего продольного синуса.

Анализ данных измерения окружности головы у обследованных больных проводился с использованием специальных таблиц центильных величин окружности головы в зависимости от пола.

85 больным, у которых отмечались эпиприпадки была произведена эхоэнцефалография. Краниографическое исследование произведено 65 больным.

Компьютерно-томографическое обследование

В настоящее время КТ – один из основных методов диагностики гидроцефалии. Метод позволяет визуализировать мозговое вещество и ликворосодержащие полости, определить форму и выраженность гидроцефалии, характер деформации ликворной системы, степень декомпенсации ликворообращения и причины расстройства циркуляции спинномозговой жидкости.

Наши исследования выполнены на спиральном компьютерном томографе Picker 5000 (США). В основном применяли стандартные укладки с получением срезов в интервале 2, 5, 10 мм параллельно орбитомеатальной линии под углом 10-15 градусов. Для исследования состояния ликворопроводящих путей проводили сагиттальную реконструкцию компьютерных томограмм. Для определения характера патологического процесса в ряде случаев КТ-исследование осуществляли на фоне дополнительного контрастирования внутривенным введением 60% раствора омнипака. На КТ изучали состояние ликворосодержащих полостей, вещества мозга, костей черепа. Детальному анализу подвергались признаки диффузного, локального и асимметричного расширения желудочковой системы, проявления атрофии мозга. Уточняли рентгеноконтрастность, форму, размеры, локализацию объемных образований, изменение плотности опухолевых образований на фоне контрастирования. Особое внимание обращали на взаимоотношение объемного образования с ликворной системой. Определяли форму, локализацию и размеры порэнцефалических и внутримозговых кист. Результаты КТ-исследования оценивали как визуально (качественно), так и путем планиметрических и денситометрических (количественных) измерений.

Для количественной оценки выраженности гидроцефалии всем больным вычисляли кефаловентрикулярные коэффициенты. Для этого использовался индекс Эванса (ИЭ), являющийся отношением максимального расстояния между наружными стенками передних рогов боковых желудочков и внутренним битемпоральным диаметром черепа на уровне отверстий Монро. ИЭ у детей в норме составляет 0,16.

Степень расширения боковых желудочков определяли путем вычисления суммарного кефаловентрикулярного коэффициента Q1 по формуле:

$$Q1=4d/(a+b+c+c_1), \text{ где}$$

d – внутренний диаметр мозгового черепа в передней проекции;

a – расстояние между верхненаружными углами боковых желудочков;

c – расстояние от верхне-внутреннего угла правого бокового желудочка до ближайшей точки на ее наружном контуре;

c_1 – расстояние от верхне-внутреннего угла левого бокового желудочка до ближайшей точки на ее наружном контуре.

О гидроцефалии свидетельствует значение коэффициента Q1 ниже 5.2. Значение коэффициента от 5.2 до 4.8 указывает на легкую степень гидроцефалии, от 4.8 до 4.4 – на среднюю и менее 4.4 – на выраженную. Значение коэффициента более 5.8 свидетельствует о микровентрикулии.

Нейросонография.

Нейросонография, как единственный метод нейровизуализации проведена 53 больным в возрасте до 1 года. Нейросонография является малоинвазивным методом диагностики гидроцефалии. Нейросонографические исследования проводились на аппарате Simens Sonoline 60. Полученные данные оценивались по общепринятой методике. При нейросонографии качественно и количественно определяли выраженность гидроцефалии, ее динамику, а также выявляли некоторые поражения головного мозга.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При детальном анализе структуры групп детей с гидроцефалией в зависимости от возраста наибольшее количество больных выявлено в возрастной группе до 1 года (34,0%), а наименьшее – в возрастной группе 3-6 лет (10,2%).

По нашим данным среди мальчиков гидроцефалия диагностирована чаще, чем у девочек. Так, во всех возрастных группах количество мальчиков преобладает в той или иной мере, кроме детей до 1 года, где количество девочек статистически значимо превышает количество мальчиков в 2,3 раза ($p<0,01$). В возрастной группе от 1 до 3 и от 6 до 9 лет количество мальчиков существенно больше: в 1,9 и 1,7 раза, соответственно ($p<0,01$). В остальных группах разница небольшая (Рис. 1).

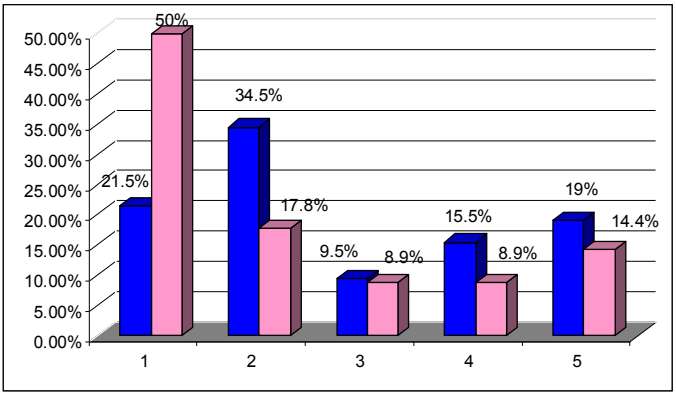


Рис.1. Распределение детей с гидроцефалией в зависимости от пола в разных возрастных группах (1 – до 1 года, 2 – от 1 до 3 лет, 3 – от 3 до 6 лет, 4 – от 6 до9 лет, 5 – старше 9 лет).

Нами проанализированы показатели обращаемости детей с гидроцефалией в зависимости от географических районов Республики Армения (Рис. 2).

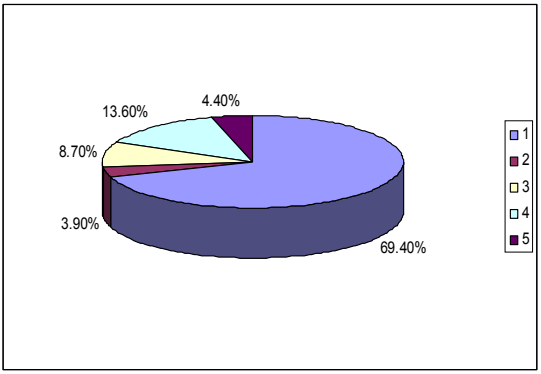


Рис. 2. Распределение детей с гидроцефалией в зависимости от географического района по Айрияну (1 – Центральный; 2 – Севанский; 3 – Сюникский; 4 – Северо-Восточный; 5 – Ширакский).

Полученные нами данные несомненно свидетельствуют о том, что население Центрального района имеет большие возможности для обращения в специализированные лечебные учреждения, чем население отдаленных районов. Кроме экономических проблем играет роль также фактор уровня образовательного ценза и понимание серьезности проблемы гидроцефалии.

При объективном обследовании проведено измерение размеров головы . У детей первых лет жизни окружность головы при критической гидроцефалии может превышать норму на 10 см и более и составлять, по данным исследований, от 56 до 84 см, в среднем 67 см [Орлов Ю.О., 2009; Jouibari M. et al., 2010]. Учитывая, что нормальные размеры головы у мальчиков и девочек отличаются, кроме этого они разные в определенных возрастных группах, мы рассмотрели эти показатели отдельно (Рис. 3 и 4).

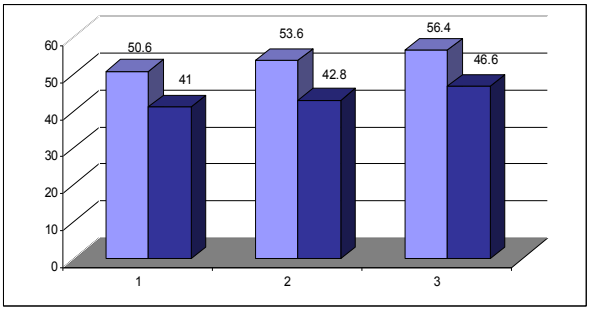


Рис. 3. Окружность головы мальчиков с гидроцефалией и контрольной группы в зависимости от возраста (1 – до 1 года, 2 – от 1 до 3 лет, 3 – 3 года и старше).

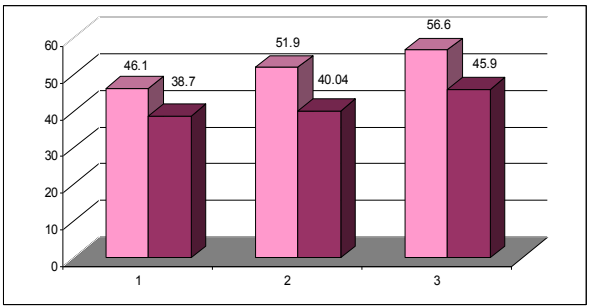


Рис. 4. Окружность головы девочек с гидроцефалией и контрольной группы в зависимости от возраста (1 – до 1 года, 2 – от 1 до 3 лет, 3 – 3 года и старше).

Наибольшая разница в размерах головы у мальчиков и девочек наблюдалась в возрасте от 1 до 3 лет ($p<0,001$).

По данным наших исследований окружность головы больных с гидроцефалией превышала таковую у детей контрольной группы статистически значимо на 7,4-11,5см ($p<0,001$). Увеличение размеров головы наблюдалось у 141 больного гидроцефалией (68,4%). Наши данные совпадают с данными литературы.

Так, F.B. Akinsola et al. (2011) обследовали 41 пациентов в возрасте от 4 часов до 8 лет. У 29 пациентов (70,7%) наблюдалось увеличение размеров головы.

Из 206 больных неврологические расстройства наблюдались у 156 (75,7%), эпилептические припадки – у 85 (41,3%) больных.

Неврологические расстройства статистически значимо наблюдались чаще в возрасте от 1 до 3 лет, затем старше 3 лет (p<0,001). Достоверность разницы данных по возрастным группам относительно частоты эпилептических припадков статистически незначима (p>0,05) (Рис.5).

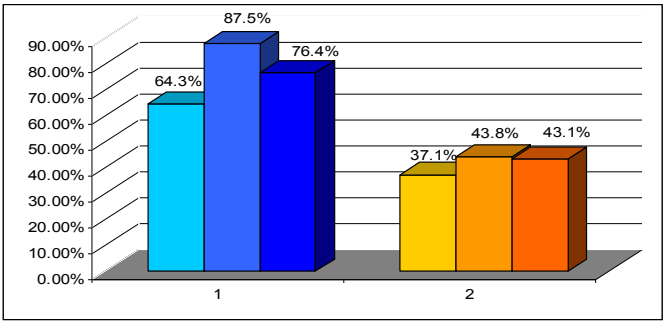


Рис. 5. Сравнительная частота неврологических расстройств (1) и эпилептических припадков (2) в зависимости от возраста (до 1 года, от 1 до 3 лет, 3 года и старше).

В зависимости от этиологии заболевания больные были распределены на две группы: больные с врожденной (67 – 32,5%) и приобретенной гидроцефалией (139 – 67,5%).

Как видно из рис.6, приобретенная гидроцефалия выявлена более чем в 2 раза чаще, чем врожденная.

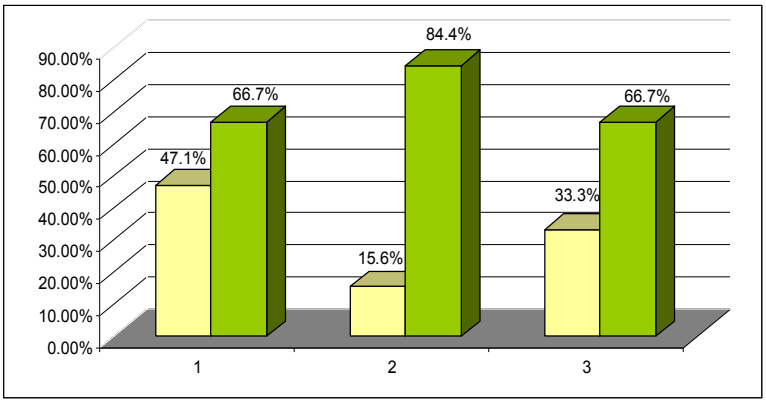
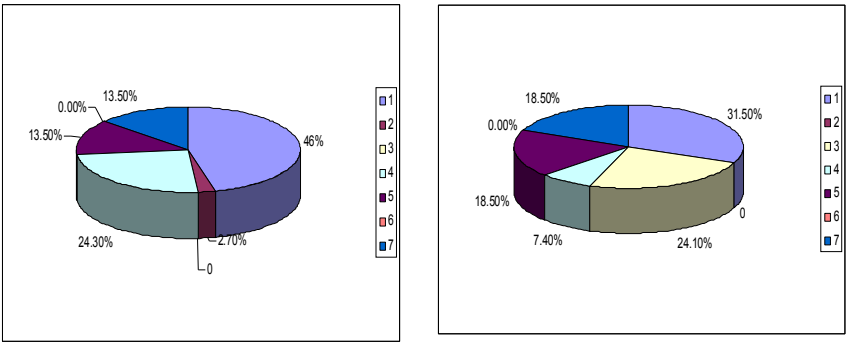


Рис. 6. Сравнительная частота врожденной и приобретенной гидроцефалии в зависимости от возраста (1 – до 1 года, 2 – от 1 до 3 лет, 3 – 3 года и старше).

Врожденная гидроцефалия статистически значимо чаще выявлялась в группе больных до 1 года, а приобретенная – от 1 до 3 лет (p<0,001).

Изучение частоты выявления отдельных этиологических факторов в общей структуре причин приобретенных гидроцефалий в зависимости от возраста представляет несомненный интерес (рис. 7 А,Б и рис. 8).



А Б

Рис. 7. Сравнительная частота отдельных этиологических факторов в общей структуре причин приобретенной гидроцефалии в возрасте до 1 года (А) и от 1 до 3 лет (Б).

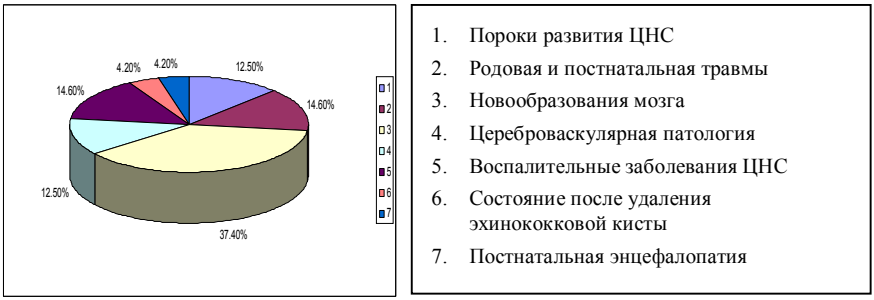


Рис. 8. Сравнительная частота отдельных этиологических факторов в общей структуре причин приобретенной гидроцефалии в возрасте старше 3 лет.

Родовая и постнатальная травмы в нашем исследовании составляют 5,8%, однако по данным литературы родовая и черепно-мозговая травма обусловливают возникновение гидроцефалии в 30-40% наблюдений [Зиненко Д.Ю.и соавт., 2005]. Наши данные совпадают с данными литературы относительно частоты инфекционно-воспалительных заболеваний ЦНС. Результаты наших исследований показали, что воспалительные заболевания ЦНС выявлялись в 15,8% случаев, в литературе приводятся данные о 10-40%. Что касается пороков развития головного или спинного мозга, гидроцефалия, по данным литературы, наблюдается в 78% случаев [Хачатрян В.А. с соавт., 1998; Каусаров Р.Д. и соавт., 2001; Talamonti G. et al., 2007; Persson E.K. et al., 2007], в наших исследованиях – у больных гидроцефалией в 28,8% случаев выявлены пороки развития.

Формированию многоуровневой гидроцефалии способствуют также послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения, частая неэффективная ревизия ликворошунтирующей системы [Sandberg D. et al., 2005; Drake J.M., 2008]. В нашей работе описываются два случая развития гидроцефалии после удаления эхинококковой кисты.

По данным С.Ф. Гогоряна (2009) и В.А. Хачатряна с соавт. (2009), гидроцефалия выявляется у 62,3% больных со злокачественными опухолями головного мозга различной локализации, разных размеров и неодинаковой гистоструктуры. Из 139 больных с приобретенной гидроцефалией в нашем исследовании у 22,3% выявлены новообразования головного мозга. Наши данные разнятся с данными литературы вследствие отличия дизайна исследования. В частности, С.Ф. Гогорян (2009) исследовал больных со злокачественными новообразованиями на предмет выявления гидроцефалии, мы же у больных с установленной гидроцефалией определяли этиологические факторы. То же касается и данных относительно цереброваскулярной патологии и постнатальной энцефалопатии. По данным литературы, около трети недоношенных детей рождаются на 24-30 неделе гестации [Зиненко Д.Ю., 2010]. У 50% из них развиваются внутричерепные кровоизлияния III-IV степени, которые в 50-60% случаев осложняются гидроцефалией, с последующим вторичным поражением головного мозга [Heep A. et al., 2004; Ozduman K. et al., 2004]. Исходя из нашего исследования, цереброваскулярная патология и постнатальная энцефалопатия являются причинами развития гидроцефалии в 25,9% случаев.

Определена и частота открытой и обструктивной гидроцефалии, а также структура их по количеству вовлеченных в процесс желудочков суммарно во всех возрастных группах (Рис. 9).

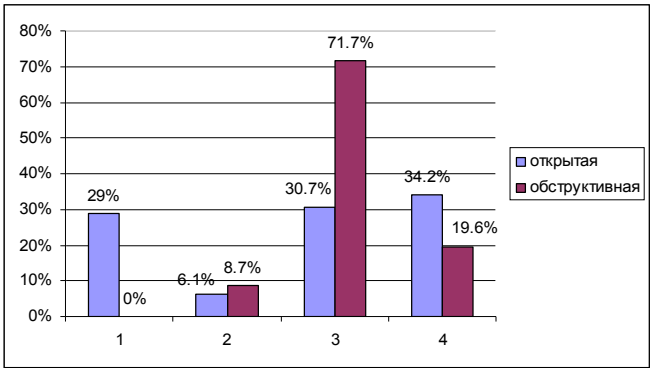


Рис. 9. Сравнительная частота открытой и обструктивной гидроцефалии и структура по количеству вовлеченных в процесс желудочков (1 – моновентрикулярная, 2 – бивентрикулярная, 3 – тривентрикулярная, 4 – тетравентрикулярная).

При анализе данных видно, что при открытой гидроцефалии чаше встречается тетравентрикулярная гидроцефалия, при обструктивной гидроцефалии достоверно чаще выявлена тривентрикулярная гидроцефалия ($p<0,001$). Если рассматривать суммарные данные, то наиболее часто выявлены тривентрикулярная и тетравентрикулярная формы

гидроцефалии с суммарным значением 76,7%, т.е. указанные типы гидроцефалии практически определяют ее картину (p<0,001).

Наличие внутричерепной гипертензии отличает гипертензивную гидроцефалию от нормотензивной. Следует иметь в виду, что внутричерепная гипертензия может быть субклинической, т.е. не иметь специфических клинических проявлений, например таких, как застойные диски зрительных нервов [Коршунов А.Е., 2003]. Однако, как показывают наши исследования, наличие гипертензивного синдрома (около 80% наших больных) и клинической симптоматики последнего, по-видимому, являются основным фактором, определяющим обращаемость больных за медицинской помощью.

На рис. 10 видно, что при гипертензивном синдроме имеется тенденция к понижению внутричерепного давления в возрастной группе 3 года и старше. То же наблюдается в группе с нормотензивным синдромом.

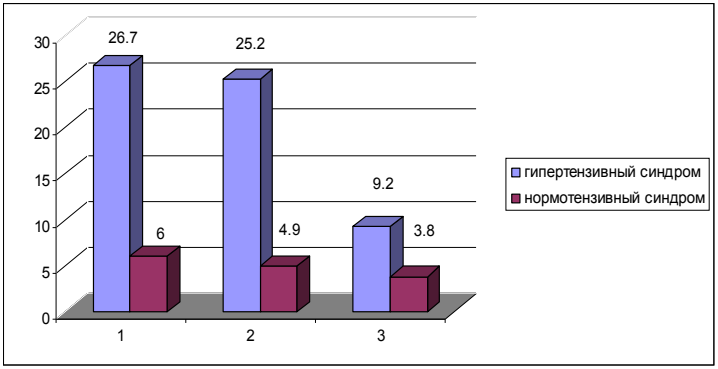


Рис. 10. Распределение больных гидроцефалией в зависимости от повышения внутричерепного давления (мм рт. ст.) в различных возрастных группах (1 – 0-1 год, 2 – 1-3 года, 3 – 3 года и старше).

Таким образом, в результате анализа полученных данных очевидно, что у 80% наших больных гидроцефалия диагностируется на фоне внутричерепной гипертензии, что чревато развитием определенных осложнений, требующих проведение безотлагательных мероприятий и особого внимания медперсонала.

Результаты наших исследований показывают, что компенсированная гидроцефалия диагностирована у 40 (19,4%), субкомпенсированная – у 89 (43,2%) и декомпенсированная – у 77 (37.4%) больных.

При анализе данных относительно компенсированности гидроцефалии установлено, что количество больных с компенсированной и субкомпенсированной гидроцефалией в возрасте старше 3 лет увеличивается по сравнению с возрастом до 1 года (42,5% и 27,5%; 40,4 и 32,6%, соответственно). А количество больных с декомпенсированной гидроцефалией наоборот – с возрастом уменьшается (39% и 24,6%, соответственно) (Рис. 11).

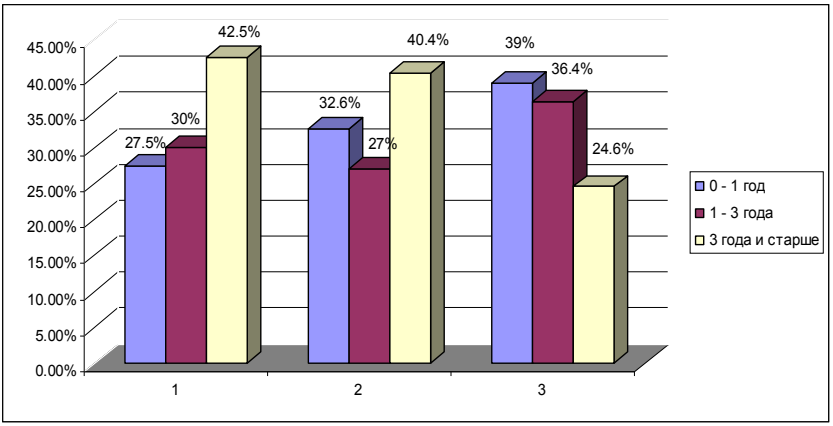


Рис. 11. Распределение больных гидроцефалией в зависимости от возраста и компенсированности гидроцефалии (1 – компенсированная, 2 – субкомпенсированная, 3 – декомпенсированная)

Нами проанализированы также данные инструментальных исследований, в частности, компьютерно-томографические признаки гидроцефалии в зависимости от различных этиологических факторов.

При врожденной форме гидроцефалии наиболее часто выявлены такие КТ-критерии как атрофия мозга (83,1%), затем уменьшение объема мозговой ткани (75%) и затем с незначительной разницей – деформация и дислокация мозга (53,1%) и остальные: сужение субарахноидальных пространств и цистерн основания, отек и перивнтрикулярный отек (Рис. 12) .

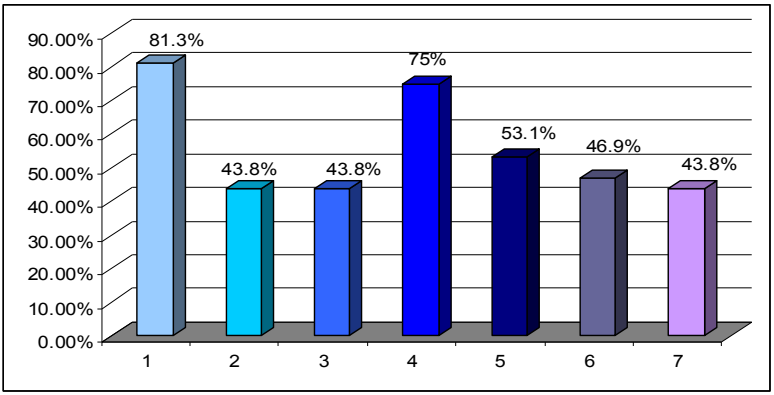


Рис. 12. Распределение КТ признаков у больных врожденной гидроцефалией (1 – атрофия мозга, 2 – отек мозга, 3 – перивентрикулярный отек, 4 – уменьшение объема мозговой ткани, 5 – деформация и дислокация мозга, 6 – сужение субарахноидальных пространств, 7 – сужение цистерн основания).

Нами рассмотрены те же КТ-критерии при пороках развития, родовой и постнатальной травме, новообразованиях, цереброваскулярной патологии, воспалительных заболеваниях головного мозга, постнатальной энцефалопатии.

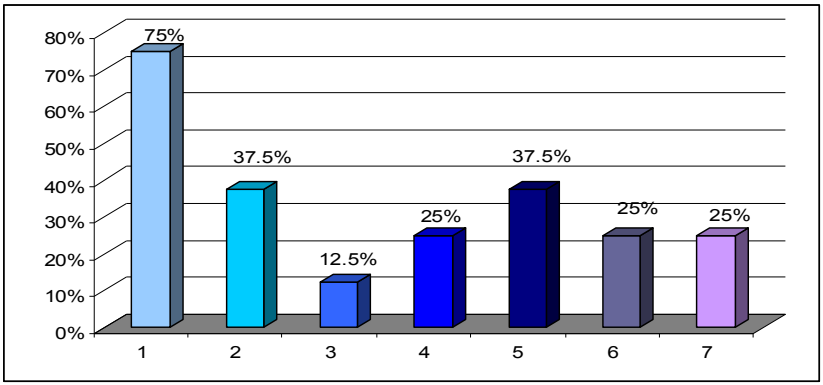


Рис. 13. Распределение КТ признаков у больных гидроцефалией при родовой и постнатальной травме (критерии см. рис. 12).

При гидроцефалии, обусловленной родовой и постнатальной травмой, также чаще выявляется атрофия мозга (75%), однако на втором месте по частоте представлены отек и деформация с дислокацией мозга (37,5%) (Рис. 13).

Весьма интересная закономерность наблюдалась при новообразованиях головного мозга: с одинаковой частотой встречались отек мозга, перивентрикулярный отек, деформация и дислокация мозга, сужение субарахноидальных пространств и сужение цистерн основания (66,7%). Атрофия и уменьшение объема мозговой ткани выявлены в 33,3% случаев (Рис. 14).

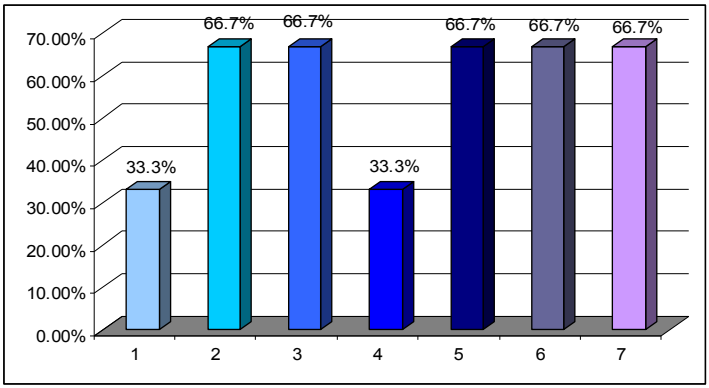


Рис. 14. Распределение КТ признаков у больных гидроцефалией при новообразованиях (критерии см. рис. 12).

Особенностью выявления определенных КТ признаков при цереброваскулярной патологии является то, что все признаки встречаются практически с одинаковой частотой, кроме перивентрикулярного отека (46,2%) (Рис.15).

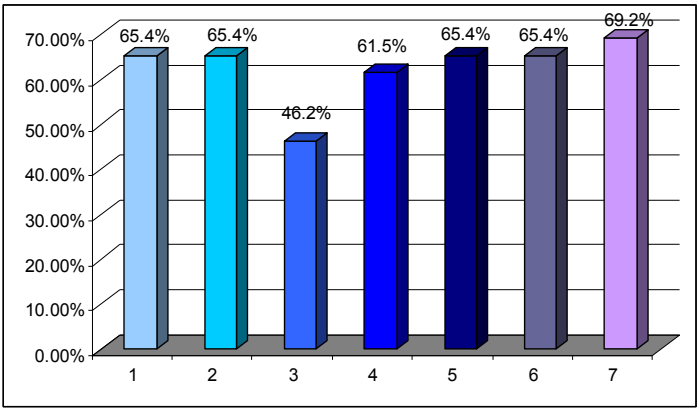


Рис. 15. Распределение КТ-признаков у больных гидроцефалией при цереброваскулярной патологии (критерии см. рис. 12).

При воспалительных поражениях с одинаковой частотой выявлены атрофия и уменьшение объема мозговой ткани (85,7%), затем отек мозга и сужение субарахноидальных пространств (57,1%) (Рис. 16).

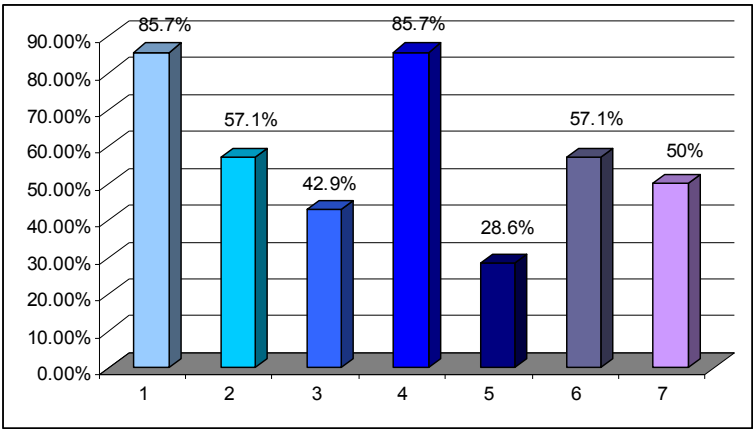


Рис. 16. Распределение КТ признаков у больных гидроцефалией при воспалительных заболеваниях (критерии см. рис. 12).

Нами рассмотрены данные при гипер- и нормотензивных формах гидроцефалии, так как количество больных с гипотензивной формой было недостаточно для достоверных выводов. Все КТ-признаки, кроме атрофии мозга, при гипертензивном варианте гидроцефалии встречаются чаще, чем при нормотензивном ($p<0,05$) (Рис.17).

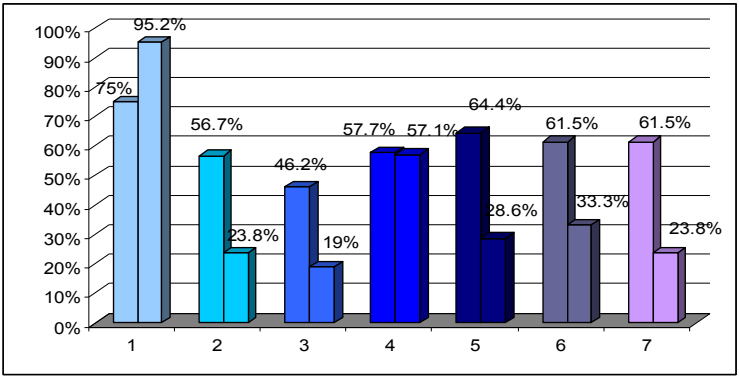


Рис. 17. Распределение КТ-признаков у больных гидроцефалией в зависимости от состояния внутричерепного давления (критерии см. рис.12) (первые столбцы – гипертензивный вариант, вторые – нормотензивный).

При анализе данных частоты выявляемости КТ признаков у больных гидроцефалией в зависимости от стадии компенсированности установлено, что кроме атрофии головного мозга все остальные признаки выявляются чаще по мере ухудшения состояния, т.е. по мере прогрессирования декомпенсации ($p<0,05$). В частности, частота выявления отека мозга достоверно увеличивается от 20% при компенсированной стадии до 78,3% при декомпенсированной, перивентрикулярного отека – от 20% до 73,9%, деформации и дислокации мозга – от 40% до 76,1%, сужения субарахноидальных пространств – от 35% до 84,8%, сужения цистерн основания – от 20% до 87%. Частота выявления уменьшения объема мозговой ткани также увеличивается, однако разница данных статистически недостоверна. Сужение субарахноидальных пространств и сужение цистерн основания, которые свидетельствуют о повышении внутричерепного давления, выявляются чаще при декомпенсированной стадии (Рис. 18).

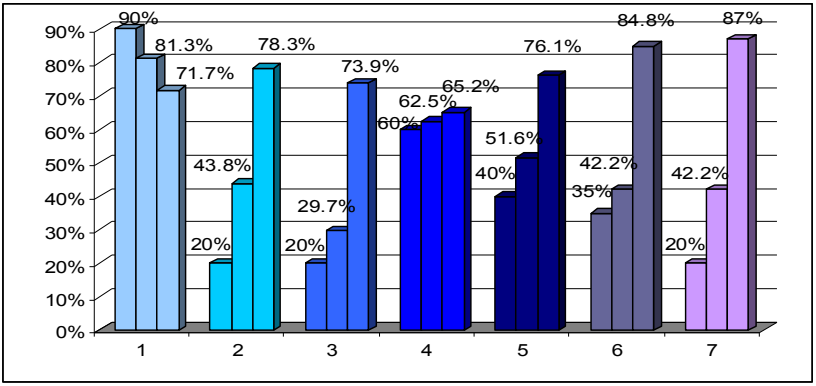


Рис. 18. Распределение КТ признаков у больных гидроцефалией в зависимостиот стадии компенсированности (критерии см. рис. 12) (первые столбцы – компенсированная, вторые – субкомпенсированная, третьи – декомпенсированная стадии).

Кроме атрофии мозга и уменьшения объема мозговой ткани статистически достоверно другие КТ критерии чаще встречаются при обструктивной форме гидроцефалии ($p<0,05$) (Рис. 19).

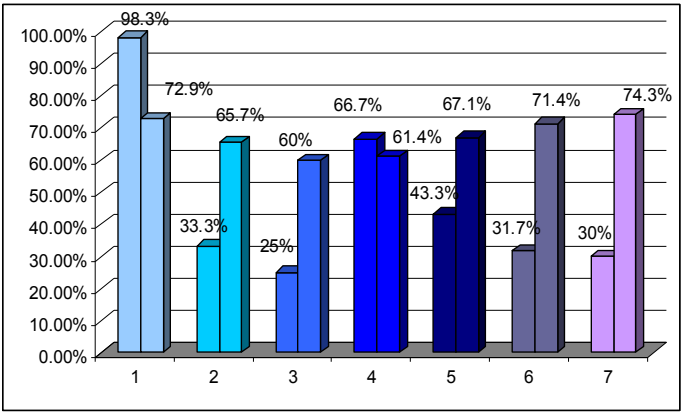


Рис. 19. Распределение КТ признаков у больных гидроцефалией в зависимости от формы: открытая и обструктивная (критерии см. рис.12) (первые столбцы – открытая, вторые – закрытая)

Выраженность расширения и деформации ликворных полостей вычисляли путем подсчета кефаловентрикулярных коэффициентов и краниовентрикулярных индексов, в частности, по индексу Эванса и путем вычисления суммарного кефаловентрикулярного коэффициента Q1. В большинстве случаев 37,6% у больных при первичной диагностике была выявлена резко выраженная гидроцефалия, в 29,4% и 26% случаев выраженная и умеренная гидроцефалия. При открытой гидроцефалии больше больных с умеренной степенью, при обструктивной же гидроцефалии больше было больных с резко выраженной гидроцефалией.

Мы провели сравнительный анализ выявляемости КТ и нейросонографических критериев визуализации у больных гидроцефалией до 1 года (Рис. 20).

По данным литературы информативность нейросонографии у детей раннего возраста, при открытых ультразвуковых окнах (большой родничок) очень высока [Deeg K.H. et al., 1986]. Однако по данным наших исследований информативность КТ по сравнению с нейросонографией в выявлении основных критериев визуализации в 1,4-2,8 раза выше, только при установлении отека разница данных статистически незначима.

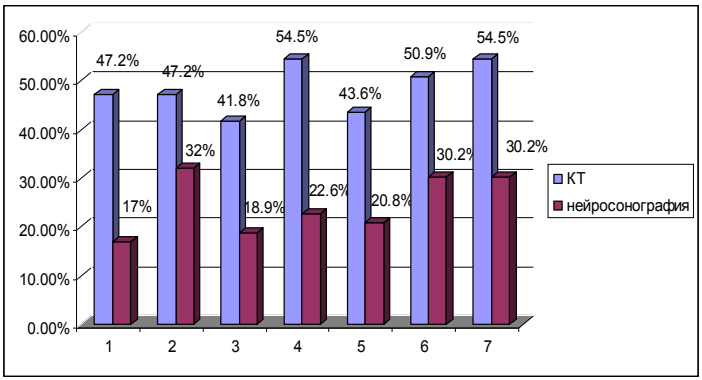


Рис. 20. Сравнительная информативность КТ и нейросонографии в выявлении основных критериев визуализации гидроцефалии (критерии см. рис.12)

Несомненно, при нейросонографии нет лучевой нагрузки, не требуется предварительной подготовки, наркоза, исследование может проводиться повторно в течении одного дня. Однако, применение нейросонографии в виде скрининга изучено недостаточно. На наш взгляд, ранняя постнатальная УЗИ- диагностика в виде скрининг- контроля всех детей первых трех месяцев жизни наиболее приоритетна в данном возрастном периоде и может быть оправдана. Ультразвуковое исследование исключительно важно особенно при антенатальной диагностике врожденной гидроцефалии и сопутствующих дефектов невральной трубки, начиная со II триместра беременности [Ромеро Р. и соавт., 1994]. Но при выявлении каких-либо нейросонографических признаков для уточнения диагноза необходима КТ.

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что КТ на данном этапе развития лучевой диагностики является основным методом диагностики гидроцефалии и оценки результатов лечения последней.

ВЫВОДЫ

1. Неврологические расстройства у больных гидроцефалией статистически значимо чаще наблюдаются от 1 до 3 лет, затем старше 3лет. Частота эпиприпадков в разных возрастных группах не отличается.

2. В возрастных группах до 1 года и от 1 до 3 лет наиболее частой причиной развития гидроцефалии являются пороки развития центральной нервной системы (46% и 31,5%, соответственно).

3. Открытая гидроцефалия достоверно чаще встречается в младших, обструктивная – в более старших возрастных группах. При открытой гидроцефалии чаще встречается тетравентрикулярная гидроцефалия, при обструктивной – тривентрикулярная (суммарно 76,7%). Количество больных гидроцефалией в декомпенсированной стадии в возрасте старше 3 лет достоверно меньше, что объясняется наибольшим количеством ликворошун-тирующих операций в этой возрастной группе (62,5%).

4. При врожденной гидроцефалии и гидроцефалии, развитой на фоне пороков равития ЦНС среди качественных КТ-показателей достоверно чаще встречаются атрофия и уменьшение объема мозговой ткани. При родовой и детской травме на первом месте по частоте встречаемости атрофия мозга, на втором – отек мозга с деформацией и дислокацией. При новообразованиях мозга качественные КТ показатели: отек мозга, перивентрикулярный отек, деформация и дислокация мозга, сужение субарахноидальных пространств, сужение цистерн основания встречаются с одинаковой частотой, атрофия и уменьшение объема мозговой ткани – в 2 раза реже.

5. КТ-наиболее информативна при гипертензивной гидроцефалии, все качественные КТ показатели встречаются чаще, чем при нормотензивной. При компенсированной и субкомпенсированной гидроцефалии наиболее часто выявляются атрофия и уменьшение объема мозговой ткани, при декомпенсированной гидроцефалии чаще сужение цистерн основания и субарахноидальных пространств, что свидетельствует о повышении внутричерепного давления. Кроме атрофии мозга и уменьшения объема мозговой ткани статистически достоверно другие КТ критерии чаще встречаются при обструктивной форме гидроцефалии.

6. У детей до 1 года информативность КТ по сравнению с нейросонографией в выявлении основных критериев визуализации выше, только при установлении отека мозга разница данных статистически незначима.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- При первичном обращении больных для определения степени выраженности гидроцефалии необходимо КТ исследование с подсчетом кефаловентрикулярных коэффициентов и краниовентрикулярных индексов.
- При КТ исследовании больных гидроцефалией особое внимание следует уделять таким качественным КТ признакам, как сужение субарахноидальных пространств и сужение цистерн основания, которые являются следствием внутричерепной гипертензии. Внутричерепная гипертензия может привести к осложнениям, требующим проведения безотлагательных мероприятий и особого внимания медперсонала.
- У детей до 1 года для проведения скрининговых исследований рекомендуется проведение нейросонографии, однако в вопросах диагностики и оценки результатов лечения гидроцефалии необходимо проведенеие КТ исследования.
- Предложена рабочая классификация гидроцефалии по времени обращения больных.
- В Республике Армения проблема своевременного выявления больных гидроцефалией весьма актуальна, и необходимо усилить работу первичного звена здравоохранения с целью ранней диагностики и своевременного лечения данной патологии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Акопян Л.Л. Компьютерно-томографическая характеристика гидроцефалии у детей. // Радиология – практика. 2 Междунар. научно-практ. конференция "Практ. вопросы лучевой диагностики", Москва, 2009, №3, с.16-18.

2. Hakobyan L.L., Yeghunyan M.A.., Dallakyan N.H., Harutyunyan M.T. Some aspects of hydrocephaly in children in the Republic of Armenia. // The New Armenian Medical Journal, Yerevan, 2010, vol. 4, №3, p. 47.

3. Hakobyan L.L., Asatryan A.A., Dallakyan N.H., Martirosyan M.M., Harutyunyan M.T. Improved method of primary cranioplasty using autologous bone crumbs. // The New Armenian Medical Journal, Yerevan, 2010, vol. 4, №3, p. 38.

4. Hakobyan L.L., Yeghunyan M.A., Harutyunyan M.T. Features of computed tomography indices in children with congenital and acquired hydrocephaly. // 3rd International Medical Congress of Armenia "Together to Health", Yerevan, 2011, p. 423.

5. Акопян Л.Л., Егунян М.А. Некоторые особенности обращаемости больных гидроцефалией в зависимости от этиологических факторов. // Сборник материалов отчетной научной сессии ЕГМУ, Ереван, 2012, с. 132-136.

6. Акопян Л.Л. Роль компьютерной томографии в определении причины гидроцефалий у детей различных возрастных групп. // Мат-лы науч.-практич.конф. с междунар. участием, посвящ. 90-летию НИИ вирусологии, эпидемиологии и мед. паразитологии им. А.Б.Алексаняна. Ереван, 2013, с. 15-17.

7. Акопян Л.Л. Анализ основных типов и различных этиологических факторов гидроцефалии у детей в зависимости от возраста. // Вопросы теоретической и клинической медицины. Ереван, 2015, том 18, №2(98), с. 53-56.

8. Акопян Л.Л. Распределение больных гидроцефалией детей по времени обращения в зависимости от возраста по данным компьютерной томографии и нейросонографии. // Вопросы теоретической и клинической медицины. Ереван, 2015, том 18, №3(99), с. 23-26.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԼՈՒՍԻՆԵ ԼԵՎՈՆԻ ՀԱԿՈԲՅԱՆ

ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ՀԻԴՐՈՑԵՖԱԼԻԱՅԻ ՏԱՐԲԵՐ ՏԻՊԵՐԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ, ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՇԵՐՏԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՆԵՅՐՈՍՈՆՈԳՐԱՖԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Հիդրոցեֆալիան մանկական նյարդաբանության և նյարդավիրաբուժության առավել կարևոր խնդիրներից մեկն է: Այս պաթոլոգիայի հաճախականությունը կազմում է 0.28-ից մինչև 3.0-ը՝ ըստ 1000 նորածինների հաշվարկի, իսկ մեկ տարեկան հասակում հիվանդության հայտնաբերման հաճախականությունը բարձրանում է մինչև 1%-ը:

Բնածին հիդրոցեֆալիայով երեխաների հիվանդացության և մահացության կառուցվածքում բարձր տեսակարար կշիռը հատուկ պահանջներ է ներկայացնում այս պաթոլոգիայի կլինիկական և գործիքային ախտորոշման հանդեպ: Գրականության տվյալները վկայում են, որ վերջին տարիներին հաջողվել է էականորեն բարելավել պրոգրեսիվող հիդրոցեֆալիայի վաղ ախտորոշումն ու վիրաբուժական բուժման արդյունքները, ընդհանրապես, սակայն կրիտիկական հիդրոցեֆալիայով տառապող երեխաների հսկումը հանդիսանում է բժշկասոցիալական արդի խնդիր:

Ուսումնասիրության նպատակն է կատարել կլինիկական, համակարգչային շերտագրման և նեյրոսոնոգրաֆիկ ցուցանիշների համեմատական գնահատում՝ երեխաների մոտ տարբեր տիպերի հիդրոցեֆալիայի բնույթի և տեսակի ախտորոշման համար:

Ուսումնասիրվել են հիդրոցեֆալիայով տառապող 206 հիվանդ երեխաների հիվանդության պատմություններ և անկետային տվյալներ:

Հիվանդների տարիքը՝ 1-օրականից մինչև 18 տարեկան հասակը: Բոլոր հիվանդները բաժանվել են ըստ տարիքային խմբերի, սկսած 1 օրականից մինչև 1 տարեկան, 1 տարեկանից մինչև 3 տարեկան, 3 տարեկանից և բարձր: Վերահսկիչ խումբը բաղկացած էր 60 երեխաներից (20-ական յուրաքանչյուր խմբում. մինչև 1 տարեկան, 1 տարեկանից մինչև 3 տարեկան, 3 տարեկանից և բարձր), որոնց մոտ բացառվել է գլխուղեղային որևէ պաթոլոգիա:

Ըստ ուսումնասիրությունների հիդրոցեֆալիայով հիվանդ երեխաների նյարդաբանական խանգարումները վիճակագրորեն ավելի հավաստիեն 1-ից մինչև 3 տարեկան հասակը: Էպիլեպտիկ նոպաների հաճախականությունը տարբեր տարիքային խմբերում նույնն է: Մինչև 1 տարեկան և 1-ից մինչև 3 տարեկան խմբերում հիդրոցեֆալիայի զարգացման առավել հաճախակի պատճառ են հանդիսանում կենտրոնական նյարդային համակարգի բնածին արատները:

Հաղորդակցվող հիդրոցեֆալիան հավաստիորեն ավելի հաճախ դիտվում է կրտսեր տարիքային խմբում, իսկ օբստրուկտիվը՝ ավելի բարձր տարիքային խմբերում: Հաղորդակցվող հիդրոցեֆալիայի պարագայում ավելի հաճախ հանդիպում է հիդրոցեֆալիայի տետրավենտրիկուլյար տիպը, օբստրուկտիվ իդեպքում՝ տրիվենտրիկուլյարը: Հաստատված է, որ հիդրոցեֆալիայի դեկոմպենսացված փուլում հիվանդների քանակը 3 տարեկանից բարձր հասա-կում ավելի քիչ է, ինչը

պայմանավորված է այդ խմբում առավե լմեծ քանակի լիկվորշունտավորող վիրահատություններով:

Ուսումնասիրվել են հիդրոցեֆալիայի հիմնական որակական ՀՇ-չափանիշները կախված էտիոլոգիական գործոնից: Բնածին հիդրոցեֆալիայի և կենտրոնական նյարդային համակարգի զարգացման արատների ֆոնի վրա առաջացած հիդրոցեֆալիայի որակական ՀՇ-չափանիշների թվում հավաստիորեն հաճախ հանդիպում են գլխուղեղի ատրոֆիան և գլխուղեղի հյուսվածքի ծավալի նվազումը:

Ծննդաբերական և պոստնատալ վնասվածքների ժամանակ առաջացած հիդրոցեֆալիայի պարագայում առաջին տեղում են այնպիսի ՀՇ-ցուցանիշները, ինչպիսիք են գլխուղեղի ատրոֆիան, երկրորդ տեղում՝ գլխուղեղի այտուցը՝ դեֆորմացիայով և դիսլոկացիայով:

Գլխուղեղի նորագոյացությունների ժամանակ այնպիսի որակական ՀՇ-ցուցանիշները, ինչպիսիք են գլխուղեղի այտուցը, հարփորոքային այտուցը, գլխուղեղի դեֆորմացիան և դիսլոկացիան, սուբարախնոիդալ ճեղքերի նեղացումը, բազալ ցիստերների նեղացումը հանդիպում են նույն հաճախականությամբ, ատրոֆիան և գլխուղեղի հյուսվածքի ծավալի նվազումը հազվադեպ դեպքերում: Հիպերտենզիվ հիդրոցեֆալիայի դեպքում բոլոր որակական ՀՇ-ցուցանիշները ավելի հաճախ են հանդիպում, քան նորմոտենզիվի պարագայում:

Կոմպենսացված և սուբկոմպենսացված հիդրոցեֆալիայի դեպքում առավել հաճախ հանդիպող դրսևորումներնեն՝ ատրոֆիան և գլխուղեղի հյուսվածքի ծավալի նվազումը, դեկոմպենսացված հիդրոցեֆալիայի դեպքում՝ բազալ ցիստերների և սուբարախնոիդալ ճեղքերի նեղացումը, ինչը վկայում է ներգանգային ճնշման բարձրացման մասին:

Բացի գլխուղեղի ատրոֆիայից և գլխուղեղի հյուսվածքի ծավալի նվազումից, ՀՇ-ցուցանիշները վիճակագրականորեն հավաստի են և ավելի հաճախ են հանդիպում օբստրուկտիվ հիդրոցեֆալիայի դեպքում: ՀՇ-ցուցանիշ ների ինֆորմատիվությունը մինչև 1 տարեկան երեխաների մոտ, ի համեմատ նեյրոսոնոգրաֆիայի հիմնական ցուցանիշների, զգալիորեն բարձր է, միայն գլխուղեղի այտուցի դեպքում տվյալների տարբերությունը վիճակագրորեն աննշան է:

Կատարված ուսումնասիրության արդյունքները թույլ են տալիս ՀՇ-ը կեֆալովենտրիկուլյար զործակիցների և կրանիովենտրիկուլյար ինդեքսների հաշվարկի միջոցով դիտարկել հիդրոցեֆալիայի առաջնային ախտորոշման մեթոդ: Հիդրոցեֆալիայով հիվանդների մոտ պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնել ՀՇ այնպիսի որակական ցուցանիշներին, ինչպիսիք են սուբարախնոիդալ ճեղքերի և բազալ ցիստերների նեղացումը, որոնք վկայում են ներգանգային հիպերտենզիայի մասին: Մինչև 1 տարեկան երեխաներին որպես սկրինինգային հետազոտություն խորհուրդ է տրվում նեյրոսոնոգրաֆիան, սակայն, հիդրոցեֆալիայի ախտորոշման և բուժման արդյունքների գնահատման համար հիմնական մեթոդ է հանդիսանում ՀՇ-ն, որի ինֆորմատիվությունը հիդրոցեֆալիայի ցուցանիշների գնահատման համար առավել բարձր է: Առաջարկված է աշխատանքային դասա կարգում՝ ըստ հիվանդների բժիշկին դիմելու ժամանակացույցի:

Հայաստանի Հանրապետությունում հիդրոցեֆալիայով հիվանդների ժամանակին ախտորոշումը հանդիսանում է արդիական խնդիր: Հիդրոցեֆալիայի վաղ ախտորոշման և բուժման նպատակով անհրաժեշտ է բուժօգնության առաջնային օղակի աշխատանքների բարելավում:

SUMMARY

HAKOBYAN LUSINE

COMPARATIVE EVALUATION OF THE CLINICAL, COMPUTER-TOMOGRAPHICAND NEUROSONOGRAPHIC INDICES IN CASE OF DIFFERENT TYPES OF HYDROCEPHALUS IN CHILDREN

The problem of hydrocephalus is one of the most important in pediatric neurology and neurosurgery. The frequency of such form of cerebral pathology is from 0.28 to 3.0 per 1,000 newborns, and by the age of one year the frequency of detection of the disease is increased to 1%.

A high specific gravity in the structure of morbidity and mortality in children with congenital hydrocephalus makes special demand for the clinical and instrumental diagnostics of the mentioned form of cerebral pathology. According to literature data the number of early diagnostics and the results of surgical treatment of the progressive hydrocephalus in general has been managed to be significantly improved in recent years, however, the control of children with critical hydrocephalus still remains an urgent medical and social issue.

The goal of research is to do a comparative evaluation of clinical, computer tomography and neurosonography indicators for diagnosing character and type of different forms of hydrocephalus in children. Histories and personal data of 206 patients suffering from hydrocephalus were studied in the research.

The age of patients range from their birthday day to their 18 years. The observed patients were divided into the age groups: from birth to their 1st year, from their 1st to their 3rd year, from their 3rd year to older ages. The control group consists of 60 children (20 in each group: up to 1 year, from 1 up to 3 years, from 3 years and older), who has been ruled out for any cerebral pathology.

The research shows that neurological disorders in patients with hydrocephalus are statistically aproved between 1 and 3 years old. The frequency of the epileptic seizures in different age groups does not differ. In the age group up to 1 year, and from 1 to 3 years, the most common causes of the development of hydrocephalus are the congenital malformations of the central nervous system.

The connected hydrocephalus is more common in the younger age groups and the obstructive is more common in the older ones. In case of connected hydrocephalus the tetraventricular hydrocephalus is more common and in case of obstructive hydrocephalus the triventriular type. It is aproved that the number of patients with hydrocephalus in decompensated stage, in age group of more than 3 years, is fewer. This is explained by the largest number of liquor-shunting operations in this group.

The research also contains the basic qualitative CT criteria depending on the etiological factor. In the number of cases of congenital hydrocephalus and hydrocephalus developed on the background of central nervous system malformations,among the qualitative CT-indices, there is

a significant occurrence of atrophy and decrease in the volume of brain tissue. In case of a birth injury and postnatal trauma the first place of incidence is brain atrophy, the second – swelling of the brain with deformation and dislocation of the brain.

In case of brain neoplasms, the qualitative CT-criteria such as swelling of the brain, periventricular edema, deformation and dislocation of the brain, narrowing of subarachnoid spaces, narrowing the base cisterns meet with the same frequencyAtrophy and shrinkage of brain tissue are found in 2 times fewer cases. It was determined that in case of hypertensive hydrocephalus all qualitative CT-criteria are more common than in case of normotensive one.

In case of compensatory hydrocephalus andsub-compensatory hydrocephalus most frequently an atrophy and shrinkage of brain tissue are revealed. In case of decompensatory hydrocephalus increasingly narrowing of the cisterns of the base and subarachnoid spaces are most frequently met. That indicates an increase of intracranial pressure.

Besides the atrophy of the brain and the reduction of the volume of brain tissue, other CT-criteria are statistically approved and are more frequently encountered in case of obstructive form of hydrocephalus. In children up to 1 year the CT-informativeness, compared with neurosonographys', in revealing the main criteria of visualization is higher, only in determining cerebral edema but the difference of data is statistically not significant.

The results of the study allow us to consider CT cranioventricular coefficients and kefaloventricular indices calculations as a method of primary diagnostics in the treatment of patients to determine the severity of hydrocephalus.For patients with hydrocephalus special attention needs to be paid to such CT features as narrowing of subarachnoid spaces and cistern of base, which are the consequence of intracranial hypertension.It is recommended to use neurosonography as a screening diagnostics for children but for the diagnosis and evaluation of treatment of hydrocephalus CT is considered as the main method, because its' informativeness to identify the main criteria for visualization of hydrocephalus is higher. It is also suggested to classify patients by the dates of visits to doctor.

Concluding, the on time diagnosis of hydrocephalus is considered as an issue in Republic of Armenia. It is needed to activate the primary health care for diagnosing and for treating hydrocephalus in earlier stages.