

На правах рукописи

РГБ  
ОД

МУСИН Рашид Сяитович

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ И ТЕПЛОВИЗИОННЫХ МЕТОДОВ В  
ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПЕРИОДА ИНСУЛЬТА

(14.00.13 - нервные болезни)

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва - 1995

Работа выполнена на базе кафедры неврологии и  
нейрохирургии ИМСИ им.Н.А.Семашко

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор И.Д.Стулин

Официальные оппоненты:  
доктор медицинских наук, профессор В.И.Имзрев  
доктор медицинских наук, профессор Е.В.Куперберг

Ведущая организация:  
Московская медицинская академия им.И.М.Сеченова

Защита состоится " " 1995 г. в часов на  
заседании диссертационного совета К 053.22.07 в Рос-  
сийском Университете дружбы народов по адресу: 117292  
Москва, ул. Вавилова, д.61, клиническая больница № 64

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке  
Российского Университета дружбы народов по адресу:  
117198, Москва, ул. Миклуко-Маклая, д. 6

Автореферат разослан " " 1995 года

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

В.К.Альпидовский

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность темы. Проблема острых церебральных сосудистых заболеваний давно привлекает внимание исследователей в силу частой встречаемости и высокой медико-социальной значимости данной патологии. В качестве перспективных подходов к проблеме цереброваскулярных расстройств эксперты ВОЗ указывают, с одной стороны, на борьбу с артериальной гипертензией и лечение транзиторных ишемических атак, как способа профилактики мозгового инсульта, а с другой — на максимальную индивидуализацию лечения самого инсульта. Последнее требует прежде всего правильного распознавания характера мозговой катастрофы, причем не только дифференцировки ишемического и геморрагического инсульта, но и более точного определения его патогенетических механизмов — тромбоз, тромбоз-эмболия, разрыв аневризмы сосудов виллизьева круга, геморрагическое пропитывание и др. Если ОНИК представляет собой результат срыва коллатерального кровоснабжения при произошедшем ранее бессимптомном стенозе или закупорке магистрального сосуда, то нужно максимально быстро установить конкретные патогенетические механизмы его развития; только при этих условиях лечение может быть дифференцированным, т.е. направленным не только на устранение основных патогенетических звеньев заболевания, но и на поддержание компенсаторных механизмов.

В доступных нам публикациях сведений о специальных исследованиях, посвященных комплексному применению УЗ и Т методов в диагностике острого периода мозгового инсульта не выявлено.

Имеются многочисленные работы о применении в диагностике ОНИК Эхо-ЗГ ( В.Е.Гречко, 1968, 1970; Б.О.Слобин, 1971; А.М.Таулячев, 1971; О.А.Хондкарин, 1971; И.Д.Стулин, 1975; Е.Л.Мачерет, 1981; H. Schiefer, 1967; H. Pfa, 1968 и др.), об использовании УЗДГ, ТКД и ДС при хронической сосудистой патологии (Д.М.Никитин, 1989; Е.Б.Купербург, 1989; Л.Н.Пышкина, 1992; Г.И.Кунцевич, 1992 и др.), при интра и (или) послеоперационном мониторинге ( Б.В.Гайдар, Д.В.Свистов; 1992; Г.И.Кунцевич, 1992 и др.), ТТГ в диагностике стенозирующих поражений МАГ ( Ю.Н.Богин, И.Д.Стулин, 1975, 1979; M. Gross, 1969; T. Planoli, 1972 и др.). Несмотря на постоянно присутствующий интерес ангионевро-

логов к изменениям венозной циркуляции, в отечественной литературе мы не нашли указаний на подобные исследования у больных в острой фазе ОНМК.

Представленные в последнее десятилетие сообщения о хороших взаимодополняющих результатах УЗИ, ТТГ, ДС с КТ, МРТ и ЯГ убеждают в целесообразности именно сочетанного применения этих методов, дающих максимальную и разностороннюю информацию.

Изложенное выше, послужило основанием для проведения данной работы.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы явилось изучение комплексных возможностей УЗ и Т методов в диагностике нарушений кровотока по экстра и интрацеребральным артериальным и венозным коллекторам у больных в остром периоде инсульта.

Для осуществления поставленной цели предполагалось решить следующие задачи:

1). изучение информативности комплекса УЗ и Т методов в распознавании, латерализации и локализации в пределах полушария очаговых кровоизлияний; прогнозирование течения САК и внутримозговых гематом;

2). определение наличия, сторонности, уровня и степени распространенности окклюзирующих поражений КАГ;

3). определение состояния коллатерального кровотока у больных в остром периоде инсульта.

Научная новизна работы. Впервые комплекс УЗ и Т приемов осуществлен на значительном клиническом материале в условиях нейрореанимационного отделения для распознавания характера и латерализации инсульта, оптимизации тактики ведения и прогнозирования течения ОНМК. Разработан алгоритм обследования больных с острой фазой ОНМК.

Практическая ценность результатов исследования. Полученные результаты позволяют рекомендовать их в практике работы urgentных неврологических отделений. Комплексное использование УЗ и Т методов исследования у больных с острой фазой ОНМК дает возможность для установления факта развития инсульта, дифференциальной диагностики его характера, определения его патогенетических механизмов, оптимизации тактики ведения и определения прогноза заболевания.

Внедрение в практику. Основные положения работы используются в практической деятельности неврологических отделений ГКБ №6, в учебно-педагогическом процессе со студентами и врачами ФУВ.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы обсуждены на совместной научной конференции кафедры неврологии и нейрохирургии лечебного факультета ММСИ им. Н.А. Семашко и врачей Городской клинической больницы №6 г. Москвы 28 декабря 1994г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 13 работ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 136 листах машинописного текста, иллюстрирована 16 рисунками и включает 8 таблиц; состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический указатель содержит 57 отечественных и 146 зарубежных источников.

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Основу работы составили результаты клинического и инструментального исследования 116 больных в острой фазе инсульта (мужчин-63; женщин-47; в возрасте от 19 до 78 лет; средний возраст составил 64 ± 8,4 года).

Клинико-инструментальное исследование больных с острой фазой ОНМК включало: а) неврологическое обследование; б) Эхо-ЭГ; в) ЧЗДГ, ТКД, ДС; г) ТТГ.

Неврологическое обследование проводилось по единой схеме, неврологический статус оценивался в баллах по канадской шкале. Кровоизлияние в полушарие мозга диагностировано у 44 пациентов (37,9%), кровоизлияние в ствол - у 6 (5,2%), САК - у 16 (13,8%), ишемический полушарный инсульт - у 35 (30,2%), ишемическое поражение ствола мозга - у 15 (12,9%).

Сочетание атеросклеротического поражения сосудов головного мозга с артериальной гипертензией выявлено у 72 больных (62%), сочетание ОНМК с ИБС у 24 больных (20,8%), причем у 12 - с острым инфарктом миокарда. У 36 пациентов (31%) выявлены различные формы нарушения сердечного ритма, у 10 (8,6%) - бактериального поражения миокарда, у 24 (20,8%) - признаки флеботатии. У 28 (24,1%) больных диагностировано различной степени

выраженности стенозирующее поражение МАГ, у 2х- аневризма сосудов основания мозга (1,7%), у 1 (0,8%) - АУМ.

Комплексное УЗ и Т обследование проводилось на базе нейрореанимационного отделения ГКБ №6. Эхо-ЭГ и Эхо-ПГ проводилась на отечественных аппаратах ЭХО-11 и ЭХО-12 по методике Н.А.Скорунского (1965,1969), использовались датчики с рабочей частотой 0,88 и 1,76 мГц. УЗДГ осуществлялась на отечественных приборах "ИСКН", "УДИП", "УДК-01" и зарубежных "VASOSCAN-VL", "VASOULO-4" (Великобритания), "ULTRAPLEX II" (США). Исследование МАГ в основном соответствовало методике Brockenbrough E. (1974), изучался как артериальный, так и венозный компоненты кровотока с использованием датчиков частотой 2, 4, 5, 8 мГц. ТКД производилась на аппаратах "ТС-2-64" (ЕМЕ, Германия), "VASOULO-4", "ULTRAPLEX-II" по методике Aaslid R.(1982,1984), с использованием датчика частотой 2 мГц. ДС осуществлялось на системе "ULTRAPLEX-II", с помощью которой в реальном режиме времени изучалась как морфология сосудистой стенки, так и физиология потока крови в магистральных сосудах головы. ТТГ и ИР проводили на приборах "THERMOVISION-780", "THERMOVISION-782", "THERMOPoint-80" фирмы "AGEMA" (Швеция) с применением двойной изотермии в прямом и инвертном изображении, выделением "зоны интереса" термопрофильным устройством, производящем математизированную оценку термальной активности изучаемого объекта с разрешающей способностью до 0,01 градуса. Исследование проводили с помощью специального подвижного зеркала, отражавшего ту часть пациента, которая подлежала тепловизионному осмотру. Из компрессионных функциональных проб, при всех видах исследования, применялась только проба с пережатием ветвей НСА.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с поставленной целью и задачами больные с острой фазой мозгового инсульта были разделены на 2 группы.

В I-ю группу вошли 56 больных с геморрагическим инсультом, которые были разделены на 3 подгруппы:

1. больные с полушарной геморрагией- 44 человека
2. больные со стволовой геморрагией- 6 человек
3. больные с САК- 16 человек

Во II группу вошли 50 пациентов с ишемическим инсультом,

которые в свою очередь были разделены на подгруппы:

1. больные с полушарным инсультом (35 пациентов) :
  - а) с признаками окклюзии МАГ ( 22 )
  - б) без признаков окклюзии МАГ ( 13 )
2. больные со стволовым ОНМК ( 15 пациентов ) :
  - а) с признаками окклюзии МАГ ( 6 )
  - б) без признаков окклюзии МАГ ( 9 ) .

Понятно, что в распознавании полушарных геморрагий наиболее информативной оказалась Эхо-ЭГ. Наличие смещения срединных структур от 4 до 12 мм., возникновение его тотчас после дебюта заболевания, оказалось типичным для большинства внутримозговых гематом. В ряде наблюдений при этом, удавалось заподозрить преимущественную локализацию поражения, учитывая степень и динамику дислокации различных отделов М-эха-передних (прозрачная перегородка, локализуемая в области лобных отделов ) и средне-задних ( III желудочек, эпифиз-проецирующиеся в теменно-височных зонах ).

В нашем исследовании смещение М-эха = 4,5 мм., наиболее характерное для полушарной геморрагии все же не является редкостью и для обширного ишемического поражения и встретилось приблизительно у 22% больных с инфарктом мозга. Особенно часто дислокация срединных структур выявлялась у пациентов с клинико-параклиническими признаками каротидной окклюзии.

В плане дифференциации геморрагического и ишемического инсульта чрезвычайно важным обстоятельством является время проведения Эхо-ЭГ с момента дебюта ОНМК. Наш многолетний опыт работы в БИТ позволяет утверждать, что именно недоучет временного фактора послужил основанием к столь разноречивым мнениям о диагностической ценности эхоскопии ( Ю.С. Мартынов, 1973; Л.Р. Зенков, 1969; В.Е. Гречко, 1970; Е.А. Мачерет, 1971; И.А. Стулин, 1975; H. Schiefer, 1967; H. Pia 1968; и др. ). Дело в том, что если смещение сагиттальных структур возникает практически уже в момент развития симптомов апоплексии, то дислокация М-эха при массивных ишемических инфарктах, если и появляется, то лишь к 2-3 суткам ОНМК. Указанный временной фактор учтен нами скрупулезно, поскольку подавляющее большинство наших пациентов обследовалось в остром периоде ( сразу при поступлении ), а за-

тем в динамике.

Учитывая вышеизложенное, мы полагаем недостаточным использование принципа есть-нет смещение для дифференциальной диагностики характера ОНИК. Распознавание геморрагического инсульта облегчалось при учете ряда эхографических признаков, специфических полушарной геморрагии: это регистрация эха от дистопированного височного рога со стороны гематомы; преобладание дополнительных отраженных сигналов в пораженном полушарии; в некоторых случаях, при латеральных гематомах, удавалось получить сигнал, непосредственно отраженный от очага кровоизлияния.

Особое внимание нами уделялось оценке амплитуды и рисунка эхопульсаций желудочковой системы мозга. Кроме известного признака увеличения усредненных значений амплитуды пульсации М-эха у больных с геморрагическим инсультом по сравнению с инфарктом мозга, большое значение придавалось выявлению т.н. ундулирующей пульсации. Клинико-параклинические сопоставления Эхо-ЭГ, УЗДГ, LP, КТ позволили подтвердить четкие корреляции между появлением признаков асимметричного отека-набухания мозга и приращей ( ундулирующей ) эхопульсацией, отражающей возникновение ликвородинамических нарушений, при внутримозговой полушарной гематоме.

Более того, динамическое УЗ и КТ слежение за развитием прогрессирующего геморрагического инсульта подтвердило мнение И.Д.Стулина ( 1975 ), о прогностической ценности эхоэнцефалоскопии. Действительно, все, кроме одного больного, с геморрагическим полушарным инсультом, со смещением до 4 мм, выжили, прогноз в отношении жизни и восстановления нарушенных функций становился значительно более серьезным при дислокации 5-6 мм, скончалась половина пациентов с такой дислокацией М-эха; прогноз становился абсолютно неблагоприятным при сдвиге сагиттальных структур  $> 6,5$  мм. - не выжил ни один больной.

Полемизируя с некоторыми исследователями, в частности, В.Е.Гречко, однозначно считавшим благоприятным признаком уменьшение смещения М-эха у больных с полушарными геморрагиями, мы получили иные данные. Так, у части пациентов с тяжелой интрацеребральной гематомой, регресс смещения М-эха с 8-7 до 6-4 мм, совпадал с резким ухудшением состояния- появлением на-



рушений дыхания, кровообращения, усугублением вегетативных расстройств, горметониями. Как мы и предполагали на основании данных Эхо-ЭГ в сочетании с клинической картиной заболевания, а впоследствии подтвердили данные аутопсии, уменьшение смещения срединных структур было связано с частичной эвакуацией полушарной гематомы, вследствие прорыва крови в желудочковую систему мозга. И хотя диагностика прогрессивной церебральной комы, как таковая, не являлась целью нашей работы, все же мы не можем не отметить колоссальное значение динамического эхографического, эхопальсографического наблюдения за углубляющейся комой, особенно в сочетании с ТКД и Т. Даже при наличии в клинике КТ, дискретное наблюдение за прогрессивной комой осуществлять очень трудно. Только сочетание неинвазивных, быстроосуществимых и экономичных УЗ и Т методов, желательно в сочетании с ЗЗГ brain-sparing и ВП, могут дать аргументированное заключение о том, насколько целесообразны и перспективны реанимационные пособия - ИВЛ и другие, у каждого конкретного больного.

Заканчивая обсуждение диагностической ценности УЗ и Т методов при геморрагических инсультах, следует упомянуть еще о нескольких феноменах: это более выраженная гипотермия левых конечностей у больных с правополушарной геморрагией (0,1-0,2 градуса при левополушарной локализации, 0,4-0,6 - при правополушарном расположении геморрагии). Учет данного признака, с одной стороны, может помочь в латерализации гематомы в случаях тяжелой атонико-арефлексической комы; с другой, вероятно, представляет интерес в плане подтверждения теории морфофункциональной полушарной асимметрии. Действительно, столь четкая и ранняя гемигипотермия левых конечностей, по сравнению с термограммами больных с кровоизлиянием в левое полушарие, позволяет, вероятно, связать такое явное нарушение терморегуляции с поражением околожелудочковых и лимбических структур правого полушария, более ответственного за вегетативно-трофические функции.

Следующей, чрезвычайно важной и впервые отмеченной И.Д. Стулиным и нами, является возможность выявления УЗ и Т методами нарушений венозной циркуляции у больных с ОНМК. Они неоднозначны и выражены в разной степени - от перераспределения

физиологических путей оттока по яремным венам и позвоночным сплетениям до резкого усиления сигнала с ретроградным кровотоком по глазничной вене. Подобные нарушения регистрировались при озвучивании бассейна интрацеребральных сосудов ( в зоне проекции кавернозного синуса при поиске М- 1-2 сегментов СМА, в области расположения вены Галена ), экстракраниальных венозных коллекторов ( луковичи яремных вен и позвоночные венозные сплетения в зонах локации V-3 сегментов ПА ) и экстра-интрацеребральных связей ( орбитальные вены в точках озвучивания ангулярных и супраорбитальных ветвей). При этом регистрировались не только резко измененные частотно-скоростные значения сигнала по УЗДГ и ТКД, но и диаметр, продольные и поперечные пульсации яремных вен в реальном режиме времени при дуплексном исследовании. Компрессионные маневры и проба Вальсальвы уточняли наличие, сторонность и выраженность нарушений венозной циркуляции.

Наиболее постоянными и яркими признаками венозной дисциркуляции были у больных с геморрагическими полушарными поражениями. При этом отмечалось резкое венозное полнокровие пораженного полушария. При исследовании проекции кавернозного синуса, порой звучание венозного шума становилось настолько выраженным, что подавляло импульс от СМА. Та же ситуация отмечалась при локации глазничных вен- на стороне гематомы регистрировался мощнейший дующий сигнал, направленный из полости черепа- т.е. ретроградно.

В подавляющем большинстве подобных наблюдений, на фоне тяжелой обцезомозговой и очаговой симптоматики, отмечалось выраженное смещение М-эха с четкими признаками ундуляции. Следует полагать поэтому, что описанные изменения отражают явное асимметричное затруднение венозного оттока у больных с выраженными ликвородинамическими нарушениями. Данные ликворологического исследования и КТ подтверждали вторичный отечно-дислокационный синдром, вследствие интрацеребральной гематомы и асимметричной гидроцефалии.

Учитывая вышесказанное, следует полагать, что УЗ методы подтверждают, объективизируют, латерализуют и демонстрируют степень участия венозного компонента экстра-интрацеребральной гемодинамики в патогенезе ОНМК.

При условии успеха дегидратационной и сосудистой терапии признаки венозной дисциркуляции уменьшались и, напротив, усиливались при нарастании отека-тампонады мозга.

Таким образом, применяемое комплексное УЗ исследование позволило впервые выявить изменения венозного кровотока и оценить его значение в патогенезе ОНМК. Только с учетом вышесказанного, можно употреблять примелькавшийся термин "цереброваскулярная патология". Ведь до настоящего времени вернее было говорить о цереброартериальных заболеваниях, поскольку подавляющее большинство исследований по этой проблеме касались лишь артериального, но не венозного компонента циркуляции.

В наших исследованиях подтвержден известный факт диагностико-прогностического значения ТКД мониторинга у больных с САК. Новым кажется лишь то обстоятельство, что у некоторых больных с САК усиление ангиоспазма по данным ТКД предшествовало клиническому ухудшению, т.е. данные динамического УЗ исследования могут предсказать усиление общемозговой и очаговой симптоматики и, следовательно, указать на необходимость усиления патогенетической терапии или ускорить планировавшееся ангиографическое исследование.

Безусловным, но так же известным преимуществом ТКД, является возможность диагностики артерио-венозных мальформаций.

Важным представляется исследование группы больных с малыми ограниченными гематомами. Полагаем, что в подобных наблюдениях значение комплекса УЗ и Т приемов трудно переоценить. Во-первых, если УЗДГ, ТКД и особенно ДС не дают оснований за стенотическое поражение МАГ и внутримозговых артерий- это в значительной степени снижает, хотя, конечно, и не исключает вероятность ишемического характера процесса. Во-вторых, и это самое главное, наличие стойкого, хотя и небольшого, смещения М-эха вкупе с признаками внутричерепной гипертензии и венозной дисциркуляции заставляют насторожиться в плане возможного геморрагического компонента заболевания, даже при условии получения бесцветного ликвора. Мы солидарны с мнением В.И. Шмирева, а литературные данные и собственные немногочисленные наблюдения подобного рода пациентов подтверждают, что более широкое применение КТ, вероятно, позволит чаще выявлять малые ликвороинтактные гематомы. В большинстве же клиник, где КТ пока недоступно,

необходимо с должным почтением относиться к "тревожным" результатам УЗ исследования, непременно осматривать больных повторно и отказаться от назначения этой группе пациентов антикоагулянтной терапии.

Если в диагностике полушарных геморрагических инсультов наиболее информативной оказалась Эхо-ЭГ, то в распознавании инфарктов полушарий, особенно развившихся на основе окклюзий МАГ, весьма полезны УЗДГ, ДС, ТКД. Тепловидение же имеет диагностическую ценность только при гемодинамически значимых стенозах сонных артерий.

Несмотря на целый ряд публикаций, посвященных использованию УЗ и Т в диагностике цереброваскулярных заболеваний (В.А.Карлов, И.Д.Стулин, Ю.Н.Богин 1986; Н.В.Борисенко, Н.В.Верещагин, В.М.Никитин 1991; А.В.Покровский, Н.Н.Яхно, Г.И.Кунцевич 1989; и др.), позволим себе напомнить, что наше исследование отличается от вышеперечисленных тремя особенностями.

Во-первых, оно посвящено диагностике острого периода инсультов, что сопряжено с рядом особенностей осуществления диагностических мероприятий.

Во-вторых, использовался комплекс УЗ и Т методов.

В-третьих, это дискретность наблюдений, а во многих случаях УЗ и Т мониторингирование.

Учитывая тяжелый контингент наших больных, сразу же укажем на солидарность с мнением И.Д.Стулина (1985) о небезопасности компрессии ОСА и ВСА у больных с ОНМК. Напротив, пережатие НСА абсолютно безвредно для пациента, поэтому осуществлялось как при УЗДГ и ТКД (в случаях трансорбитального исследования сифона и внутренней бифуркации), так и при Т. В частности, компрессия височной и челюстной артерий демаскирует скрытую гипотерию орбитальной области при закупорке гоцилатеральной ВСА и коллатеральной перетоке по ветвям односторонней НСА.

Наши исследования больных ОНМК со стенозирующими и (или) окклюзирующими поражениями МАГ подтвердили мнение большинства исследователей о редкости изолированных и, напротив, частоте сочетанных поражений сонных и позвоночных артерий. При этом, вкупе с УЗДГ, ТКД и Т, неоценимое значение имеет В-scan и ДС. Дело в том, что если Т, УЗДГ и ТКД выявляют гемодинамически

значимые - > 70% стенозы, то только высокоразрешающее ультразвуковое сканирование МАГ позволяет определить умеренные и даже начальные стадии атеросклероза. Более того, тщательная визуализация продольного и поперечного сегмента пораженного сосуда дает уникальную возможность определить характер атероматозного или тромботического процесса. В частности, в наших исследованиях наличие шероховатой поверхности интимы в неокклюзированной каротиде позволили предположить артерио-эмболический характер инфаркта.

В случаях интактных МАГ, УЗДГ, ДС и Т не показывают отклонений от возрастной нормы. Наблюдений же выявленных изолированных стенозов СМА с помощью ТКД у нас настолько малочисленных, что скорее представляют теоретический интерес.

Иное дело УЗДГ, ДС и особенно ТКД в распознавании стволовых инфарктов. Здесь УЗ методы информативны как в диагностике подклиничного обкрадывания, так и в особо сложных для клинициста наблюдениях, где подозревается закупорка ОА. В этих ситуациях ТКД единственный прием бескровной оценки состояния циркуляции ствола мозга. В нашем исследовании показано, что, к счастью, динамическая ТКД позволила у части больных достоверно отвергнуть предположение о таком фатальном поражении, как тромбоз ОА.

Заклячая, хотелось бы выразить надежду на то, что приведенные в нашем исследовании данные убеждают в целесообразности и необходимости использования УЗ и Т методов в ургентной неврологии. В частности, в распознавании характера, локализации, величины, темпа развития инсульта и прогноза заболевания, УЗ и Т методы чрезвычайно информативны.

Учитывая безопасность, мобильность, простоту, быстроту и экономичность указанных методов, следует широко их использовать как в ургентной, так и в плановой неврологии.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. При обследовании больных в остром периоде инсульта рекомендуется применение комплекса УЗ и Т приемов для дифференциальной диагностики локализации и характера инсульта.

2. УЗ и Т методы полезны для оценки эффективности медикаментозного лечения, а так же для решения вопроса о

целесообразности осуществления и длительности реанимационных пособий.

3. Перспективно использование портативных отечественных УЗ (УДК- 01) и тепловизионных приборов, как в условиях стационара, так и в машине скорой помощи.

4. Разработанные нами, на основе клинико-параклинических исследований, теоретические и практические аспекты УЗ и Т диагностики острого периода инсульта желателно использовать в учебно-педагогическом процессе со студентами и врачами ФУВ.

#### ВЫВОДЫ:

1. Комплекс УЗ и Т методов является адекватным для диагностики различных форм острого периода инсульта, дает возможность для дискретного, а при необходимости и мониторингового наблюдения в остром периоде ишемического и геморрагического инсультов, оценки эффективности дифференцированной терапии, прогнозирования течения заболевания.

2. При полушарных геморрагиях наиболее информативной является Эхо-ЭГ (смещение срединных структур, по темпам развития которого, величине, локализации, можно судить о прогнозе заболевания, регистрация эха от дистопированного височного рога со стороны гематомы, преобладание дополнительных отраженных сигналов со стороны пораженного полушария, регистрация гематомного эха, увеличение усредненных значений амплитуды пульсации, выявление ундулирующей пульсации). Корпоральная ТТГ позволяет уточнить локализацию гематомы, особенно при правополушарном инсульте, в случаях тяжелой атонико-арефлексической комы.

3. Для "малой" гематомы характерно:

при Эхо-ЭГ - наличие небольшого, но стойкого смещения, вкуче с признаками внутричерепной гипертензии

при УЗДГ - наличие венозной дисциркуляции

В подобных ситуациях, до окончательного установления характера инсульта - по КТ, следует воздержаться от применения антикоагулянтов.

4. При субарахноидальных кровоизлияниях наиболее значима ТКД, позволяющая не только предположить источник кровоизлияния (аневризма, АУМ), отследить выраженность и длительность ангиоспазма, но и предсказать его углубление за несколько часов до

появления клинических симптомов, и, следовательно, корректировать патогенетическую терапию.

5. При инфарктах полушарий головного мозга, особенно развившихся на основе окклюзии МАГ, наиболее информативны ДС, УЗДГ, ТКД, демонстрирующие наличие, сторонность, уровень, распространенность стеноза или окклюзии и пути коллатеральной компенсации.

ТТГ имеет диагностическую ценность только при гемодинамически значимых стенозах. Применение компрессии ветвей НСА демаскирует скрытую гипотермию орбитальной области при закупорке гомолатеральной ВСА и коллатеральным перетоком по ветвям односторонней НСА.

6. В случаях тяжелых стволовых инфарктов, при подозрении на тромбоз ОА, ТКД является единственным неинвазивным методом для оценки состояния циркуляции ствола мозга.

7. Выявленная венозная дисциркуляция по экстра и интрацеребральным сосудам, практически во всех случаях полушарных геморрагий, соответствовала стороне поражения и отражала выраженность асимметричного затруднения венозного оттока, вследствие вторичного отечно-дислокационного синдрома.

8. Оптимальным алгоритмом Т и УЗ исследования у больных в остром периоде инсульта является - 1) корпоральная обзорная ТТГ, вкупе с применением компрессий ветвей НСА; 2) Эхо-ЭГ; 3) УЗДГ, ТКД и по возможности ДС.

#### СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Ультразвуковые и тепловизионные методы определения субкритических показателей внутричерепного кровообращения // Сборник научных работ 2-го МОЛГНИ, М., 1991, С. 12-15 (соавт. И.Д. Стулин, А. Джаббур).

2. Сопоставление диагностической значимости доплерографии и реоэнцефалографии при цереброваскулярных заболеваниях // Сборник 2-го МОЛГНИ, М., 1991, С. 16-17 (соавт. И.Д. Стулин, Ю.К. Хохлов, А. Джаббур).

3. Тепловидение и ультразвук в неотложной неврологии // Материалы V съезда ТЕМП-91, Красногорск, М., 1991, -С. 20-21.

4. Ультразвуковая и тепловизионная диагностика субкритических параметров мозгового кровотока // Тезисы докладов меж-

дународного симпозиума в НИИ Неврологии 25-30 октября 1992 года.- М., 1992.- С.53-55 (соавт. И.Д.Стулин, А.Джаббур).

5. Возможности ультразвука и тепловидения в установлении смерти мозга // Сборник РГМУ, М., 1992, С.32-34 (соавт. И.Д.Стулин, А.Джаббур).

6. Возможности параклинических методов в-диагностике нарушений венозного кровотока у неврологических больных // Дифференциальный диагноз основных неврологических заболеваний.- М.,1993.- С.36-38 (соавт. И.Д.Стулин, Ш.К.Хохлов, Н.Б.Дроздов, А.Джаббур).

7. Ультразвук и тепловидение в плановой и неотложной неврологии // Материалы V симпозиума по тепловидению. Красногорск,1993,- С. 45-47 (соавт. И.Д.Стулин, А.О.Мнушкин, А.Джаббур, М.В.Сулейманова).

8. Значение функциональных проб в повышении значимости ультразвука и тепловидения. // Материалы V Симпозиума по тепловидению. Красногорск, 1993,- С. 12-13 (соавт. И.Д.Стулин, А.О.Мнушкин, А.Джаббур, М.В.Сулейманова).

9. Настоящее и вероятное будущее тепловидения в неврологии и нейрохирургии //Материалы VI съезда ТЕМП-94, Красногорск, М., 1994-С.27-28 (соавт. И.Д.Стулин,А.О.Мнушкин).

10. Значение функциональных проб в повышении информативности тепловидения при диагностике неврологических заболеваний // Материалы VI съезда ТЕМП-94, Красногорск, М.,1994-С.30 (соавт. И.Д.Стулин, А.О.Мнушкин).

11. Диагностические возможности ультразвука и тепловидения при массовых осмотрах населения // Материалы VI съезда ТЕМП-94, Красногорск, М.,1994- С.29 (соавт. И.Д.Стулин, А.О.Мнушкин).

12. Сопоставление показателей гемостаза, тепловидения и ультразвука при некоторых неврологических заболеваниях // Материалы VI съезда ТЕМП-94, Красногорск, М., 1994-С.36 (соавт. И.Д.Стулин, А.О.Мнушкин).

13. I.Stulin,R.Musin,A.Mnushkin att all," Ultrasound and thermovision for assessment of critical values of cerebral circulation", EMS journal neurophysiology neurosonology, 1994, p.76-77.



Мусин Р.С.

Возможности ультразвуковых и тепловизионных методов в диагностике острого периода инсульта.

В диссертации представлены результаты комплексного клинико-инструментального исследования 116 больных в остром периоде инсульта.

В ходе исследования был выделен ряд УЗ и Т феноменов; специфичных для разных форм инсульта, позволяющих оценить наличие, локализацию, распространенность окклюзирующего поражения МБА, состояние коллатерального кровотока, вклад венозной дисциркуляции в патогенезе ОИМК.

Проведенными исследованиями показана высокая информативность, безопасность, экономичность комплекса УЗ и Т приемов, возможность дискретного и мониторингового наблюдения.

Результаты УЗ и Т исследований сопоставлены с данными АГ, КТ, МРТ, секционными данными.

Полученные результаты дают основание широко использовать комплекс УЗ и Т приемов в urgentной неврологии.

R.S.Musin

The possibilities of ultrasound and thermovision methods in diagnostics of the sharp period of insult.

Results of the complex clinical-instrumental investigation of 116 patients in sharp period of insult are presented in the dissertation.

In the course of this investigation there were emphasized ultrasound and thermovision phenomena, specific for different forms of insult that allow to estimate the existence, the localization and the spread of occlusive disease of MBA (Main Brain Artery), state of collateral blood flow, influence of venous discirculation on pathogenesis of insult.

The investigation performed showed high informativity, safety and economy of ultrasound and thermovision methods, their liability for discrete and monitor control.

The data on ultrasound and thermovision studies compared with AG, CT, MRI autopsy verification.

The results obtained are the base for wide utilization of complex ultrasound and thermovision methods in sharp neurologi.

ТАБЛИЦА 5. ВАРИАНТЫ СМЕЩЕНИЯ СРЕДИННЫХ СТРУКТУР У БОЛЬНЫХ С ПОЛУШАРНЫМИ ГЕМОРРАГИЧЕСКИМИ ИНСУЛЬТАМИ

Темп развития	Величина смещения в мм				
	нет	1-2	2-4	4-6	>6
1-6 часов	3	3	17	8	3
6-12 часов		1	1	2	2
12-24 часов			1	1	
2 сутки			1		
3 сутки		1			
ИТОГО :	3	5	20	11	5
Из них скончалось	1	2	6	7	5

ТАБЛИЦА 6. ИЗМЕНЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ С ГЕМОРРАГИЧЕСКИМИ ИНСУЛЬТАМИ

локализация	локализация дисциркуляции			
	глазничная вена	яремная вена	позвоночное сплетение	сочетанные
полушарная	21	7	3	8
стволовая	1	0	3	1

ТАБЛИЦА 7. ЗАВИСИМОСТЬ ВЫРАЖЕННОСТИ ДИСПИРКУЛЯЦИИ ПО ГЛАВНОЙ ВЕНЕ ОТ ВЕЛИЧИНЫ СМЕЩЕНИЯ СРЕДНИХ СТРУКТУР.

СТЕПЕНЬ ДИСПИРКУЛЯЦИИ	ВЕЛИЧИНА СМЕЩЕНИЯ (в мм)				
	НЕТ	2	2-4	4-6	>6
НЕТ	-	-	-	-	-
ЛЕГКАЯ	-	1	1	-	-
УМЕРЕННАЯ	-	-	3	-	-
ВЫРАЖЕННАЯ	-	-	-	9	5

ТАБЛИЦА 8. ВАРИАНТЫ СМЕЩЕНИЯ СРЕДНИХ СТРУКТУР У БОЛЬНЫХ С ПОЛУШАРНЫМИ ИШЕМИЧЕСКИМИ ИНСУЛЬТАМИ

темп развития	величина смещения в мм.					
	нет	0-2	2-4	4-6	>6	итого
1-6	18	-	-	-	-	18
6-12	-	-	-	-	-	-
12-24	-	-	-	-	-	-
24-48	-	-	3	2	-	5
48-72	-	2	3	4	3	12
Итого	18	2	6	6	3	25

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

1. АУМ --- артерио-венозная мальформация
2. АГ --- церебральная ангиография
3. БИТ --- блок интенсивной терапии
4. ВП --- вызванные потенциалы
5. ВСА --- внутренняя сонная артерия
6. ДС --- дуплексное сканирование
7. ИВЛ --- искусственная вентиляция легких
8. ИР --- инфракрасная радиометрия
9. КТ --- компьютерная томография
10. ЛР --- лимбальная пункция
11. МАГ --- магистральные артерии головы
12. МРТ --- магнитно-резонансная томография
13. НСА --- наружная сонная артерия
14. ОА --- основная артерия
15. ОСА --- общая сонная артерия
16. ОНМК --- острое нарушение мозгового кровообращения
17. ПА --- позвоночная артерия
18. САК --- субарахноидальное кровоизлияние
19. СМА --- средняя мозговая артерия
20. Т --- тепловизионные методы
21. ТКД --- транскраниальная доплерография
22. ТТГ --- телетериография
23. УЗ --- ультразвуковые методы
24. УЗДГ --- ультразвуковая доплерография
25. ЭхоПГ --- эхопультсография
26. ЭхоЭГ --- эхоэнцефалография
27. ЭЭГ --- электроэнцефалография