

## РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ОНМК

**Бахритдинов Б.Р.**

*Кафедра лучевой диагностики и терапии  
Самаркандский государственный медицинский университет  
Узбекистан*

**Аннотация.** Проведен анализ литературных данных и собственных наблюдений для оценки ишемических инсультов. МСКТ является высокоинформативным неинвазивным методом в диагностике инсультов, особенно в острой стадии. Использовали различные протоколы МСКТ которые точно оценивает распространенность и динамику ишемических изменений необходимый при проведении дифференциальной диагностики, а также для оценки выраженности отека.

**Ключевые слова:** МСКТ, ишемический инсульт, инфаркт, лучевая диагностика.

Среди сосудистых заболеваний головного мозга наиболее распространенными и тяжелыми по своим последствиям являются инсульты, при этом доля всех инсультов составляет 85%. По данным ВОЗ смертность от инсультов головного мозга занимает третье, а в некоторых странах - второе место в общей структуре смертности. Инвалидизация после перенесенного инсульта составляет 3,2 на 10000 населения, а к труду возвращаются лишь 20,2% работавших. Если учесть, что у 80% больных выживших после инсульта наблюдаются двигательные и речевые расстройства, обусловившие их инвалидизацию, то вполне очевидна высокая медико-социальная значимость данной проблемы и, следовательно, актуальным является изучение диагностических проблем и аспектов инсульта.

Несмотря на диагностическую ценность клинических проявлений, в целом семиотика ишемических инсультов характеризуется неспецифичностью и требует применения специальных инструментальных методов диагностики. Наиболее информативными, доступными в большинстве лечебных учреждений методами лучевой диагностики при ишемическом инсульте в настоящее время являются рентгеновская компьютерная томография.

Внедрение КТ в клиническую практику позволило дифференцировать ишемические и геморрагические инсульты. Появилась возможность динамического наблюдения за изменением величины, формы и характера самого очага, а также раннее выявление осложнений, приводящих к ухудшению состояния больных. Таким образом, целью настоящей работы явилось изучение возможностей мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в комплексной диагностике инсультов, определение его роли в постановке диагноза и выборе правильной тактики, лечения.

**Материал и методы.** Для решения поставленных задач было обследовано 50 больных, у которых по данным клинических исследований заподозрено или

установлено острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу. Все больные до проведения лучевых методов исследования были осмотрены неврологом с оценкой неврологического статуса.

МСКТ выполняли на аппарате «Somatom Plus 4А» (фирма «Siemens»). Толщина томографического среза на структурах основания составляла 2 мм, шаг стола 24 мм, на структурах полушарий мозга толщина среза 2-5 мм, шаг стола 2-5 мм. Исследования выполняли в плоскости параллельной орбито-меатальной линии. При подозрении на поражение структур задней черепной ямки плоскость среза устанавливали параллельно плоскости большого затылочного отверстия. Во всех случаях прибегали к реформации изображений в сагиттальной, фронтальной и аксиальных плоскостях.

Полученные изображения анализировали в различных электронных «окнах», что позволяло оценить как состояние головного мозга и ликворных пространств, так и состояние костных структур черепа.

**Результаты исследования.** В зависимости от величины ишемического очага были выделены: 16 - обширных, 22 - больших, 6 - средний и 6 малых. Преобладали поражения ветвей каротидного бассейна (82%). В вертебрально-базиллярном бассейне было выявлено 16% очагов. В каротидном бассейне наиболее часто поражалась средняя мозговая артерия и ее ветви - 42 участков ишемических изменений, причем левая, чаще, чем правая (30 и 12 соответственно).

В результате проведенного исследования изучили МСКТ-семиотику ишемических инсультов и выделили следующие признаки:

1. симптом гиперденсной артерии;
2. наличие зоны пониженной плотности;
3. сглаженность борозд;
4. отсутствие дифференцировки серого и белого вещества, включая базальные ядра;
5. нечеткость контуров островковой извилины;
6. компрессия и/или дислокация срединных структур.

Сроки появления и выраженность изменений на компьютерных томограммах были различными в зависимости от объема поражения и локализации. Проведенный анализ показал, что наиболее рано (от 6 часов и более) выявляются обширные и большие инфаркты с распространением ишемических изменений на кору и подкорковые структуры. При обширных супратенториальных инфарктах выделенные признаки определялись у всех больных, и их выраженность становилась значительной при увеличении срока от начала клинических проявлений до исследования. При субтенториальных инфарктах были выражены все признаки, кроме отсутствия дифференцировки островковой извилины. При обширных инфарктах максимально были выражены рентгенологические симптомы и инфаркта, и осложнений. Выраженность «масс-эффекта» была различной в зависимости от сроков исследования: от компрессии желудочков в первые 12 часов (1 больной) до смещения срединных структур на 14-15 мм ко 2-5 суткам (8 больных). Геморрагический компонент, в виде участка повышенной плотности на фоне зоны пониженной плотности был выявлен у 2 больных.

У больных с большими инфарктами зона поражения также захватывала кору и подкорковые структуры. Сужение борозд через 6 часов встречалось у 32% больных, а к третьим суткам у 76%. Отсутствие дифференцировки серого и белого вещества было выявлено через 6 часов у 66% обследованных, а к третьим суткам у 88% больных. Однако, в области базальных ядер встречалось только у 52% больных с инфарктами в бассейне средней мозговой артерии. Нечеткость границ островковой извилины также наблюдалась только при инфарктах в бассейне средней мозговой артерии, при инфарктах в бассейне задней и передней мозговой артерии не выявлено ни у одного больного. Снижение плотности через 6 часов от начала было выявлено у 66%, а через 48 часов у всех обследованных больных. Объемное воздействие на окружающие структуры имело особенности в зависимости от локализации. При инфарктах в бассейне средней мозговой артерии объемное воздействие проявлялось от незначительного сужения латеральной ямки большого мозга и бокового желудочка на стороне инфаркта до смещения срединных структур на 3-9 мм (6 пациентов) и полной компрессии всего бокового желудочка. При инфарктах в бассейне задней и передней мозговых артерий объемное воздействие выражалось в компрессии соответствующего рога бокового желудочка (3 и 2 соответственно), без смещения срединных структур.

При средних инфарктах изменения плотности на компьютерных томограммах отражали те же закономерности, которые характерны для больших инфарктов. Отсутствие дифференцировки серого и белого вещества наблюдалось у 74%, при этом в области базальных ядер только у 32% (при этой же локализации инфаркта). Нечеткость контуров островковой извилины выявлена у 28% (при локализации очага только в бассейне средней мозговой артерии). Сужение борозд выявлено у 58% больных с вовлечением коры. При инфарктах локализующихся в глубинных отделах сужение борозд не выявлено ни у одного больного.

Рентгенологическим признаком инфаркта независящим от локализации явилось понижение плотности вещества мозга. Однако этот признак через 6 часов выявить не удалось, через 12 часов от начала клинических проявлений встречается только у 50% больных. У всех больных этот признак выявлялся на вторые сутки. Объемное воздействие очагов на окружающие структуры имело свои особенности в зависимости от локализации очага. При локализации инфаркта в коре (1 больной) «масс-эффект» проявлялся отсутствием визуализации крупных борозд. При локализации среднего инфаркта в глубоких отделах больших полушарий, было выражено объемное воздействие очага на прилегающий отдел желудочковой системы (5 больных). Средний инфаркт мозжечка сопровождался незначительной деформацией IV желудочка. Средние инфаркты ни у одного больного не сопровождалась латеральным или аксиальным смещением.

Диагностика и изучение эволюции малых инфарктов представляет большие трудности. Это связано с небольшими размерами очага. Анализ показал, что убедительно высказаться в пользу малого инфаркта возможно только при наличии участка пониженной плотности. Наличие косвенных рентгенологических признаков и их выраженность (отсутствие границы между серым и белым веществом (16%), нечеткость дифференциации островковой извилины (6%),

сужение борозд (16%) при малых инфарктах зависит от локализации. «Масс-эффект» при любой локализации малого инфаркта отсутствует.

Увеличение плотности мозговой артерии был выявлен у 6 больных. У трех из них повышение плотности артерии визуализировали на некотором расстоянии от каротидного сифона. При повторном МСКТ-исследовании у одного больного средняя мозговая артерия не определялась, что подтвердило наличие этого симптома, как проявление ишемического инсульта. Однако, учитывая возраст пациентов и возможную кальцификацию стенок артерий, не считали этот признак достоверным проявлением ишемического инсульта. Тем не менее, отсутствие симптома не является достоверным признаком проходимости артерии.

Для изучения динамики МСКТ-картины сравнивали результаты исследований в разные сроки. Динамика заключалась в изменении характера зоны пониженной плотности от гетерогенного к гомогенному, к более четкому контурированию очага. Динамика изменения плотности характеризовалась незначительно пониженной (26-24 НУ) в первые 6-12 часов, снижением до 18-22 НУ на 4-9 сутки, относительным повышением плотности до 24-26 НУ на 10-14 сутки, и постепенным прогрессирующим снижением плотности до 6-15 НУ в период после 21 суток.

Возможности прогнозирования осложнений и исходов ишемических инсультов на основании данных МСКТ данных показал, что наиболее частым осложнением ишемического инсульта является объемное воздействие на различные отделы ликворной системы, срединные структуры и ствольные отделы мозга («масс-эффект»). Всего объемное воздействие выявлено у 22 больных. У 8 больных масс-эффект выражался компрессией желудочков, без смещения срединных структур и ствольных образований. Степень выраженности «масс-эффекта» зависит от величины и локализации инфаркта мозга. Максимальная выраженность «масс-эффекта» с признаками латеральной, а затем и аксиальной дислокации определялась при обширных инфарктах. При инфарктах в бассейне передней и задней мозговых артерий «масс-эффект» проявлялся компрессией соответствующих рогов боковых желудочков, без смещения срединных структур. При инфарктах мозжечка определялась компрессия IV желудочка. Незначительно выраженный «масс-эффект» определялся при средних инфарктах расположенных в глубинных отделах. Он проявлялся в незначительной компрессии тела или рогов боковых желудочков. При малых инфарктах «масс-эффект» не наблюдался ни у одного больного.

**Выводы.** МСКТ является высокоинформативным неинвазивным методом в диагностике инсультов, особенно в острой стадии. Она даёт возможность выявлять инфаркт головного мозга, динамически наблюдать за изменениями величины, формы и характера очага, определять тактику ведения больных, а также предупреждать опасные для жизни дислокационные явления.

Использование различных протоколов МСКТ позволяет более точно оценить распространенность и динамику ишемических изменений необходимый при проведении дифференциальной диагностики, а также для оценки выраженности отека.

Наиболее достоверным признаком ишемического поражения головного

мозга при МСКТ является очаговое понижение плотности. Косвенные признаки: отсутствие дифференцировки серого и белого вещества, сглаженность борозд, нечеткость контуров островковой извилины, симптом гиперденсной артерии, компрессия и дислокация срединных структур могут помочь в диагностике острого периода ишемического инсульта. Однако надежность их с уменьшением величины инфаркта снижается, а при малых инфарктах могут наблюдаться только единичные косвенные признаки.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Н. В. Верещагин — Гетерогенность инсульта в клинической практике.
2. Парфёнов, А. А. Скоромец, Н. Н. Яхно. Нарушения кровообращения в головном и спинном мозге // *Болезни нервной системы / Под редакцией Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульмана.* — М.: Медицина, 2003. — Т. 1. — С. 231—302. — 744 с..
3. Бакай Л., Ли Д. Отек мозга. — М.: Медицина, 1969..
4. Bath PMW, Bath-Nextall FJ. Pentoxifylline, propentofylline and pentifylline for acute ischaemic stroke (англ.) // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* — 2004. —