

КТ-характеристика ушибов головного мозга

А.С. Зограбян

Медицинский центр "Эребуни", отделение радиологии

375087 Ереван, ул. Титоградян, 14

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, компьютерная томография, ушиб мозга, отек мозга

Обследовано 287 больных с ушибами головного мозга различной степени тяжести (мужчин – 211, женщин – 76). Наибольшее число больных (185) находилось в возрасте 25–40 лет.

Характер и биомеханику черепно-мозговых травм (ЧМТ) рассматривали в соответствии с классификацией, предложенной А.Н. Коноваловым [1]. Закрытая ЧМТ наблюдалась у 189, открытая – у 98 человек.

Биомеханика ЧМТ чаще соответствовала ударно-противоударному типу, когда ударная волна распространяется трансцеребрально от первоначального очага поражения черепа к противоположному полюсу (206 чел.). У остальных больных (81) наблюдался ускоренно-замедленный тип (смещение больших полушарий относительно более фиксированного ствола мозга) и сочетанный тип, при котором наблюдаются оба механизма развития ЧМТ.

Очаговые ушибы головного мозга подразделялись: ушибы легкой (136), средней (91) и тяжелой степени

(60 больных).

Неврологическая симптоматика у подавляющего большинства больных с ушибами легкой степени в начальной стадии характеризовалась невыраженными менингеальными признаками, мягкой стволковой заинтересованностью в виде нистага, повышенной вегетососудистой реакцией. Почти у половины больных выявлялась негрубая, преходящая анизокория, пирамидная недостаточность с легкими гемипарезом и патологическими признаками. У одной трети больных обнаруживался парез взора в стороны и вверх с нарушениями функций тройничного и обонятельного нервов. Люмбальная пункция выявила повышение ликворного давления до 180–200 мм вод. ст., а у одной четвертой части больных отмечались признаки субарахноидального кровоизлияния. [1,2].

КТ-семиотика ранних проявлений ушибов легкой степени характеризуется небольшими областями пониженной плотности с нечеткими границами (рис.1).



Рис. 1. Ушиб головного мозга легкой степени. Локализация очага в левой лобной доле.

Денситометрические показатели в центре очага колеблются от 20 до 30 ед Н, что приближается к показателям плотности отека мозга. Отек мозговых структур при ушибах легкой степени чаще наблюдается вокруг основного очага поражения, реже визуализировался диффузный отек, сопровождающийся сужением ликворных полостей и некоторым увеличением объема полушарий мозга. Субарахноидальное кровоизлияние проявляется в виде тонких гиперденсных включений под твердой мозговой оболочкой, непосредственно в месте травмы, либо у противоположного полюса по механизму противоудара. Манифестация КТ-изменений достигает своего пика спустя несколько часов после травмы. В дальнейшем, в течение 2–3 недель, наблюдается постепенное исчезновение выявленных изменений. Отмечено, что очаговая неврологическая симптоматика уменьшается и полностью проходит к 10–12-му дню, тогда как стволовая симптоматика держится дольше (18–20 дней). Таким образом, спустя 3–4 недели после травмы, когда неврологическая симптоматика практически отсутствует, на основании только данных КТ можно предположить о тяжести полученной травмы. У больных с ушибами легкой степени это проявлялось в виде сужения ликворных цистерн и субарахноидального пространства [2,3].

Ушибы головного мозга средней степени протекают более тяжело, а неврологическая симптоматика имеет широкий спектр. У всех больных наблюдались тошнота с повторной рвотой. Отчетливая очаговая симптоматика соответствует локализации ушиба. Практически у всех больных выявляются парезы конечностей различной степени выраженности. Отчет-

ливая менингеальная симптоматика носит диссоциированный характер. Пирамидальные признаки, глазодвигательные и зрачковые нарушения, расстройства чувствительности отмечались у всех больных, а у 76 человек они носили двусторонний характер. Весьма часто наблюдается повышение ликворного давления (69 чел.). Цифры давления варьировали от 200 до 280 мм вод. ст. Часто наблюдались массивные субарахноидальные кровоизлияния, нередко проникающие в переднюю и заднюю продольные щели. У части больных (32 чел.) отмечались небольшие очаги кровоизлияний либо зоны невыраженного геморрагического пропитывания. У 21 чел. отмечались переломы костей лицевого черепа, свода черепа и основания.

При ушибах средней степени КТ-изменения наблюдаются в самом раннем периоде ЧМТ. Нарастание КТ-семиотики происходит быстро, и спустя 1–1,5 часа выявляется развернутая картина патологического процесса. Практически у всех больных обнаруживается область пониженной плотности различных форм и размеров. В тех случаях, когда ЧМТ протекала по противоударному механизму, выявлялись несколько гиподенсных зон, локализованных в противоположных участках больших полушарий. В зонах пониженной плотности обнаруживаются высокоплотные включения в виде небольших гиперденсных очагов, которые, по операционным данным, являются небольшими кровоизлияниями. В тех случаях, когда в гиподенсной области обнаруживаются небольшие гомогенные участки с незначительным повышением плотности, имеет место диффузное геморрагическое пропитывание мозговой ткани без видимых деструктивных изменений (рис. 2).

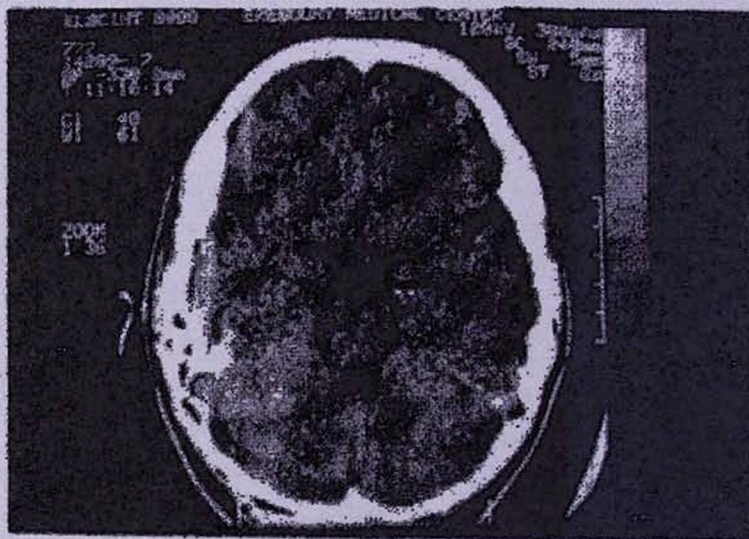


Рис. 2. Ушиб головного мозга средней степени.
Геморрагические очаги в области правого полушария.

Субарахноидальные кровоизлияния легко обнаруживаются в виде гиперденсных очагов различной формы в зависимости от области их локализации. Так, например, при локализации субарахноидального кровоизлияния в области передней или задней продольной щели оно визуализируется в виде тонкой конусообразной полосы повышенной плотности. При диффузно-конвекситальных субарахноидальных кровоизлияниях последние заполняют полости борозд, что на КТ проявляется извилистой гиперденсной полосой, напоминающей бахрому.

При ушибах средней тяжести неврологическая симптоматика может наблюдаться в течение длительного времени. Парезы конечностей, очаговые знаки держатся до 2–3 недель, стволовая симптоматика, расстройство чувствительности – до 4 недель и более.

Динамическое КТ-обследование обнаруживает определенные закономерности, не всегда совпадающие с исчезновением клинических проявлений и уменьшением неврологической симптоматики. Интенсивность компактно расположенных гиперденсных включений сохраняется в течение 10–12 дней. В ряде

случаев очаги кровоизлияний сливаются, образуя одну или две гиперденсные зоны больших разме-

ров. Повышение плотности, признаки объемного эффекта в этих больших очагах держатся дольше (15, 17, а иногда и 20 дней). Если в клинической картине больного на этом этапе отсутствуют парезы, очаговые знаки, а в неврологической симптоматике превалирует стволовая, только данные КТ-обследования могут свидетельствовать о тяжести полученной травмы. Постепенно гиперденсная фаза сменяется гиподенсной. На КТ это проявляется тем, что спустя 20–25 дней после травмы в гиподенсной зоне (18–20 ед Н), соответствующей области ушиба, образуется один или два небольших участка с более низкими показателями плотности мозгового вещества (14–16 ед Н). Через 4–5 недель при благоприятном развитии гиподенсная фаза переходит в изоденсную, и область ушиба практически не отличается от окружающей мозговой ткани [2,4]. В тех случаях, когда адекватное лечение начиналось не сразу и течение травматической болезни осложнялось, очаги размягчений остаются длительное

время, визуализируясь в виде кист и лакун, расположенных в зоне ушиба.

Ушибы головного мозга тяжелой степени протекают с грубым неврологическим дефицитом в сочетании с выраженными нарушениями деятельности сердца, легких, почек, эндокринной системы и потерей сознания от нескольких дней до нескольких недель. Уже в первые часы после травмы у большинства больных (53 чел.) превалировала стволовая симптоматика: множественный тонический нистагм, парезы зрения, двустороннее расширение и сужение зрачков (чаще расширение), плавающие глазные яблоки, децеребрационная ригидность, угнетение сухожильных рефлексов, двусторонние патологические знаки, гипертермия.

Доминирование стволовой симптоматики в первые дни после ЧМТ не позволяет выявлять очаговые и полушарные нарушения. КТ-исследования на данном этапе приобретают особую ценность, так как позволяют оперативно установить показания для необходимого нейрохирургического вмешательства.

Очаговая симптоматика проявляется в виде глубоких парезов и параличей, нарушений мышечного тонуса

(чаще гипертонус) и чувствительности. Уже спустя несколько часов после травмы могут наблюдаться генерализованные

и фокальные эпилептиформные приступы, сторонность которых не всегда клинически совпадает с предполагаемым полушарным очагом. У этих больных КТ-исследование выявляет несколько контузионно-геморрагических очагов, расположенных в противоположных полушариях. Следовательно, КТ способствует топической диагностике и выбору своевременного и адекватного лечения.

КТ-изменения при ушибах головного мозга тяжелой степени характеризуются полиморфной гетерогенной картиной. У 37 больных в областях с пониженной плотностью – 15–20 ед Н (отечная и/или размозженная ткань) выявлялись неправильной формы очаги с неравномерным повышением плотности от 60 до 80 ед Н (свежие сгустки крови) (рис. 3).

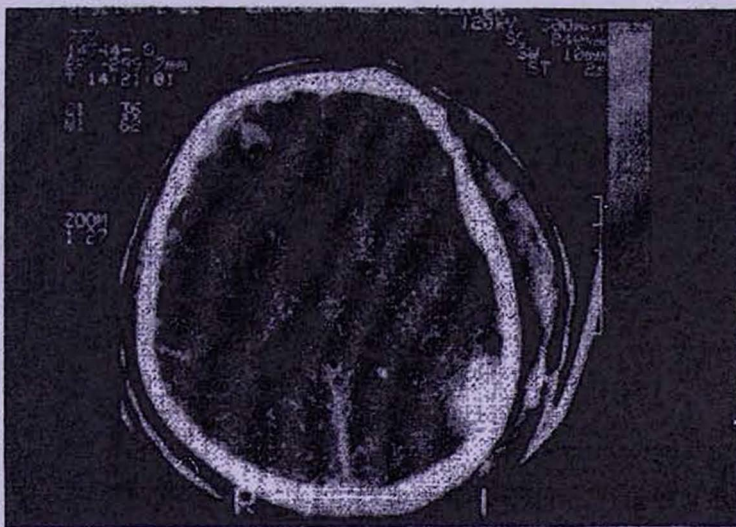


Рис. 3. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Массивные очаги кровоизлияний в обоих полушариях.

Операционная визуализация подобных очагов свидетельствует о наличии деструкции мозгового вещества с пропитыванием отдельных участков свежезлившейся кровью. Если очаги деструкции и кровоизлияний охватывают базальные ядра, внутреннюю капсулу и желудочковую систему, это свидетельствует об особой тяжести ЧМТ и неблагоприятном исходе. Слияние очагов с неравномерным повышением плотности зависит от их размеров и локализации. Нами выявлена следующая закономерность: при слиянии крупных гиперденсных очагов в глубинных отделах больших полушарий их рассасывание протекает медленнее (по сравнению с конвекситальными кровоизлияниями), и участки с повышенной плотностью могут обнаруживаться при КТ-обследовании спустя 16–18 дней после ЧМТ.

У 23 человек КТ-картина характеризовалась гомогенными высокоплотными очагами (75–80 ед Н). Данные операционных верификаций свидетельствуют о наличии участков разможения мозговой ткани в сочетании со свежезлившейся кровью и уже сформировавшимися сгустками. Как правило, превалирует объем свежезлившейся крови. В указанных случаях очаги с повышенной плотностью сохраняются до 2–3 недель. С постепенным снижением денситомических показателей гиперденсного очага происходит уменьшение его размеров и стирание границ. Объемный

эффект длится дольше – до 5–6 недель, что связано с количеством разможенного мозгового детрита и свернувшихся сгустков крови [5,6].

В тех случаях, когда патологический очаг располагается вблизи ликворных полостей, возможен прорыв жидкой крови и сгустков в желудочки или цистерны. Линия прорыва визуализируется гиподенсной полосой с отдельными гиперденсными включениями. После наступления изоденсной фазы и исчезновения объемного эффекта только наличие измененных ликворных полостей способствует уточнению и локализации очага ушиба. Остаточные явления ушибов головного мозга тяжелой степени хорошо визуализируются на КТ в виде больших внутримозговых кист, часто сообщающихся с субарахноидальным пространством и желудочковой системой.

В заключение можно сказать, что КТ выявляет очаги ушибов, их размеры и содержимое, помогает проследить динамику развития травматической болезни мозга. Эта информативность приобретает особую ценность при коматозных состояниях больного, отсутствии сознания и оглушенности. В тех случаях, когда от начала травмы прошло достаточно времени, а в клинической картине – минимальная неврологическая симптоматика, как показали наши исследования, лишь данные КТ позволяют судить о размерах, характере и тяжести полученного ушиба.

Поступила 22.05.02

Գանգուղեղային սալջարդերի համակարգչային տոմոգրաֆիայի բնութագիրը

Ա.Ս. Զոհրաբյան

Հետազոտվել է 287 հիվանդ թեթև, միջին և ծանր աստիճանների գանգուղեղային սալջարդերով: Թեթև աստիճանի սալջարդերը բնութագրվում են մեղմ նյարդաբանական ախտանշաններով, իսկ համակարգչային տոմոգրաֆին (ՀՏ) առավելապես բացահայտում է նվազեցված խտության ոչ մեծ գործոններ:

Միջին աստիճանի սալջարդերը բնութագրվում են հստակ ախտանշաններով, ներառյալ վերջույթների թերանդամալուծությունը: ՀՏ-ն բացահայտում է նվազեցված խտության շրջանները, որոնց ֆոնի վրա

հայտնվում են առանձին բարձր խտության օջախներ:

Ծանր աստիճանի գանգուղեղային սալջարդերը ընթանում են սուր նյարդաբանական ախտանշաններով, կենսական ֆունկցիաների խախտումների զուգակցմամբ: ՀՏ-ն բնութագրվում է երկու կիսագնդերի մեջ բարձր խտության խոշոր համա-տարասեռ օջախների տեղայնացմամբ:

Հետևաբար, նույնիսկ միմիմալ նյարդաբանական ախտանշանների եպրում, ՀՏ-ն նպաստում է ախտորոշմանը և բուժմանը:

The computer tomography characteristics of brain injuries

A.S.Zohrabyan

287 patients with brain injuries of mild, average and serious degrees have been examined. Mild brain injuries are characterized by mild neurological symptoms, while computer tomography (CT) mainly reveals a number of small zones of lowered density. Brain injuries of average degree are characterized by marked neurological symptoms including the extremity cuts. The CT reveals the areas of lowered density, and separate high-density centers can be found on this background. The brain injuries of

serious degree are accompanied by rough neurological symptoms and vital function disturbances. The CT is characterized by large homo-heterogenous centers of higher density, localized in both hemispheres.

Thus, even when the head injuries are manifested by minimal neurological symptoms, CT helps to determine the diagnosis and to choose the appropriate treatment.

Литература

1. Коновалов А.Н. и др. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме, т.2. М., 1998.
2. Корниенко В.Н. Компьютерная томография в диагностике черепно-мозговой травмы. М., 1987.
3. Borczuk P. Ann. Emerg. Med., 1995, 25: 731.
4. Cunitz G. Acta Anaesthesiol. Scand., Suppl. 1997, III: 46.
5. Lehmann U. et al. Unfallchirurg., 1997, 100:705.
6. Lee T.T. et al. Acta Neurochir. (Wien), 1997, 139:1042.