

Компьютерная томография в оценке анатомических вариантов строения костных структур основания черепа

Д.Э. Байков, Ф.Ф. Муфазалов, Л.П. Герасимова

Республиканская детская клиническая больница г. Уфы,
Башкирский государственный медицинский университет

Computed tomography in an assessment of constitutional variants of a skull base

D.A. Baykov, F.F. Mufazalov, and L.P. Gerasimova

To identify an asymmetry of intrinsic jugular veins osteal canals and jugular notches of a skull base, and to compare obtained results to the phenomena of a temporomandibular joint's dysfunction we conducted this research. For this purpose we performed CT examinations to 1800 patients. Our data testifies that the revealed patterns in a developmental asymmetry of a skull base have a stable, wide-spread character and favour a formation of some morbid conditions, such as vascular disturbances, and muscle-articulate dysfunctions of a temporomandibular joint.

* * *

Основания черепа с геометрической точки зрения имеет сложное анатомическое строение, при этом создается впечатление о зеркальной симметричности его половин по отношению к сагиттальному сечению. Вместе с тем это не совсем так. Из литературы известно большое количество вариаций, характеризующих асимметричное развитие как отдельных структур, так и целых областей основания черепа. В частности, Н. Hadziselimović и V. Tomić (1971) изучали конструкции основания черепа, исходя из формы секторов круга, вписанного в основание, при этом в качестве направляющих линий использовались главные оси пирамиды, сфероидальные и вестибулярные линии основания. В результате симметричные основания были выявлены всего лишь в 44% наблюдений, в остальных случаях имела место асимметрия, обусловленная преобладанием того или иного отдела черепа [1, 3, 5].

Ретроспективно, анализируя собственную повседневную практику, мы обратили внимание на большое количество направлений на обследование детей и подростков с признаками стойкой внутричерепной гипертензии, ранее обозначавшейся в литературных источниках как псевдотуморозный синдром [2, 4, 5, 12, 14, 15]. Клинически эти пациенты в основном жаловались на постоянные головные боли, снижение остроты зрения и работоспособности. В ряде случаев также отмечались неприятные тактильные ощущения на одной из сторон в области височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). При компьютерной томографии (КТ) у таких пациентов грубые органические изменения, как правило, не выявлялись, а полученные изображения косвенно характеризовали проявления внутричерепной гипертензии в виде сужения ликворопроводящих пространств и мелкоочаговых изменений преимущественно на уровне подкорковых ядер. Вместе с тем со стороны костного каркаса на уровне основания черепа у этих больных часто отмечалась асимметрия яремных вырезов и яремных отверстий.

Распространенность подобных вариантов костного строения, по нашим наблюдениям, значительно превосходила показатели литературных источников, а отсутствие других сколь-либо выраженных изменений уровня краниоцервикального перехода утвердила наш интерес к этой области. Кроме того, подобные трансформации не укладывались в общий ряд описываемых в литературных источниках анатомических отклонений, достаточно часто наблюдаемых на уровне краниовертебраль-

Для корреспонденции: Байков Д.Э. – e-mail: rkod@mail.ru.

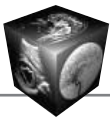


Таблица 1. Распределение пациентов по симметричности или асимметричности яремных отверстий в зависимости от возраста

Данные КТ	Возраст	Дети в возрасте до 1 года	Дети до 5 лет	Дети до 10 лет	Дети и подростки до 18 лет	Лица старше 18 лет	Всего
Расширение яремного отверстия справа		0 0%	72 4,0%	216 12,0%	384 21,3%	264 14,7%	936 (52,0%)
Расширение яремного отверстия слева		0 0%	24 1,3%	108 6,0%	144 8,0%	84 4,7%	360 (20,0%)
Симметричное развитие яремных отверстий		36 2,0%	96 5,4%	60 3,3%	204 11,3%	108 6,0%	504 (28,0%)
Итого		36 2,0%	192 10,7%	384 21,3%	732 40,6%	456 25,4%	1800 (100%)

ной области. Вместе с тем еще в 1929 г. Г.И. Турнер отмечал, что в рамках онтогенеза человек не полностью приспособился к ортоградному положению, и именно этот факт объясняет то огромное количество аномалий и дисплазий, наблюдаемых на концевых отделах позвоночного столба [1, 5].

Кроме того, дополнительный интерес еще объяснялся тем, что обозначенные костные структуры имеют тесное анатомическое взаимоотношение с прилежащим к ним нижнечелюстным суставом, а крупные нервные стволы, сопровождающие яремные вены на уровне основания черепа, также имеют прямое отношение к иннервации элементов височно-нижнечелюстного комплекса. Прежде всего это языкоглоточный нерв, а также блуждающий и добавочный нервы.

Можно предположить, что механические нарушения путей венозного оттока, связанные с асимметричным строением костного кольца яремного отверстия, при некоторых состояниях декомпенсации могут оказывать раздражающее воздействие на сопровождающие сосуд черепно-мозговые нервы, а те, в свою очередь, обуславливать болевой синдром и мышечные дисфункции на уровне ВНЧС [10, 11]. Подобные клинические проявления были в свое время выделены в синдром Костена, но, не найдя анатомо-морфологического подтверждения, этот термин утратил свою актуальность и в настоящее время не применяется в широкой практике [8, 9].

С целью уточнения распространенности асимметричного развития костных каналов внутренних яремных вен и яремных вырезок основания черепа, а также сопоставления полученных результатов с явлениями дисфункции со стороны височно-нижнечелюстного комплекса нами было проведено собственное наблюдение. КТ выполнена 1800 пациентам на аппаратах Somatom AR-T (Siemens) и Hi Speed NXi (General Electric).

Распределение больных по полу было примерно одинаковым, составив 973 (54,1%) лиц муж-

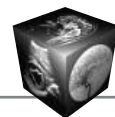
ского и 827 (45,9%) женского пола. В возрастном аспекте обследованные пациенты были распределены на 5 подгрупп: это дети в возрасте до 1 года, до 5 лет, до 10 лет, дети и подростки в возрасте до 18 лет и лица старше 18 лет. В этих группах проведен раздельный анализ частоты асимметрии по данным КТ. Наглядно эти данные отражены в табл. 1.

Как видно из приведенной таблицы, всего детей и подростков в возрасте до 18 лет было 1344 человек (74,6%). Дифференциация по полу была следующей: 691 (51,4%) лиц мужского пола и 653 (48,6%) – женского.

В результате проведенного обследования асимметрия яремных отверстий с разницей показателей более 2 мм у детей и подростков была выявлена в 948 наблюдениях (70,5%). У остальных пациентов диаметры костных отверстий были сопоставимы с двух сторон или разница в асимметрии составила менее 2 мм, и поэтому они условно были расценены нами как симметричные. Подобные наблюдения составили 396 пациентов (29,5%).

В группе пациентов с асимметричным строением яремных отверстий 64,5% случаев составили лица с разницей показателей более 4 мм, при этом на стороне с большим диаметром яремного отверстия имело место уменьшение объема костной ткани в области стенки суставной ямки ВНЧС в заднемедиальных отделах. И у этих же обследуемых больных в 167 случаях (27,3%) были выявлены признаки, характеризующие асимметричное строение и положение со стороны головок нижней челюсти, что, в свою очередь, может быть расценено как начальные проявления артроза ВНЧС (рис. 1), а 311 пациентов (32,8%) предъявляли жалобы на неприятные ощущения, боль, щелкающие звуки в области ВНЧС при кинетических нагрузках.

В группе пациентов с симметричным или практически симметричным строением яремных от-



верстей из 396 больных только у 18 (4,5%) были отмечены признаки, характеризующие начальные проявления артроза ВНЧС, при этом все эти дети были старше 10 лет, и еще 25 пациентов (6,3%) отмечали неприятные тактильные ощущения в околоушной и щечной области.

Кроме того, особый интерес, на наш взгляд, здесь представляют дети в возрасте до 1 года (36 пациентов) поскольку у них яремные отверстия как таковые не определялись, а в их проекции наблюдалась затылочно-каменистая щель, равномерно прослеживаемая с обеих сторон (рис. 2). Суставные отростки в этой группе пациентов также были сопоставимы с двух сторон. Следует заметить, что асимметричное строение костных структур основания черепа на этом уровне наблюдалось нами только у детей старше 3-летнего возраста, тогда как основную массу наблюдений составили дети и подростки в возрасте с 10 до 18 лет.

Применительно к стороне преобладания следует отметить, что в 672 случаях (70,9% наблюдений) имело место асимметричное расширение яремных отверстий и яремных вырезок справа и только в 276 случаях (29,1%) слева.

В группе больных в возрасте старше 18 лет (456 наблюдений) асимметрия яремных отверстий имела место в 348 случаях (76,3%), из них у 247 пациентов (70,9%) разница в диаметрах составляла 4 мм и более (рис. 3). Справа преобладали размеры яремных отверстий и яремных вырезок количественно было гораздо чаще – в 264 случаях (75,8%), преобладание аналогичных структур слева (рис. 4) было отмечено нами только у 84 пациентов (24,1%).

Сопоставляя имеющуюся асимметрию яремных отверстий и яремных вырезок в этой группе обследованных больных с элементами строения ВНЧС было установлено (как и в случае наблюдения за детьми), что асимметричное расширение яремного отверстия сочеталось с уменьшением объема костной ткани со стороны прилежащих задних отделов височно-нижнечелюстной ямки и у 213 человек (46,7%) сопровождалось костными изменениями со стороны суставообразующих элементов нижнечелюстного комплекса. Тактильные же ощущения и щелкающие звуки при движении нижней челюсти были отмечены у 296 пациентов, что составило 64,9% всех наблюдений в этой группе больных.

Таким образом, анализируя представленные результаты, мы пришли к заключению, что на момент рождения костные структуры основания черепа имеют симметричное строение, асимметрия же формируется в более поздние сроки жизни под влиянием тех или иных неблагоприятных факто-

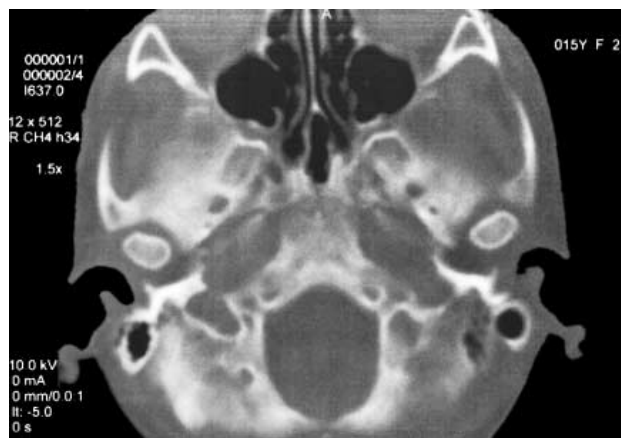


Рис. 1. Больной А., 15 лет. Направлен на обследование с диагнозом последствия перенесенной черепно-мозговой травмы, посттравматическая энцефалопатия. На КТ асимметрия костных каналов основания черепа сочетается с уменьшением объема костной ткани в медиобазальных отделах ямки нижнечелюстного сустава слева.

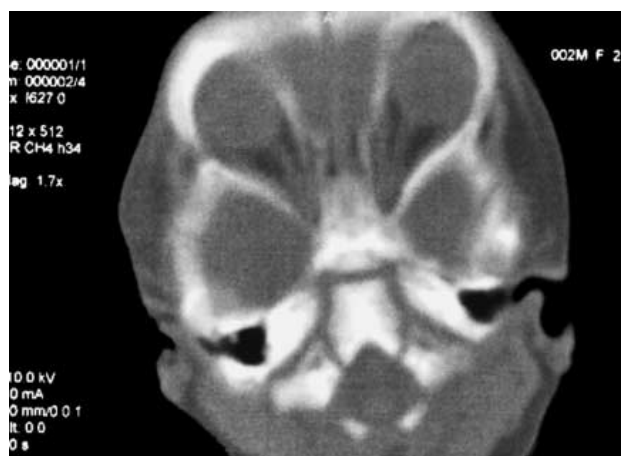
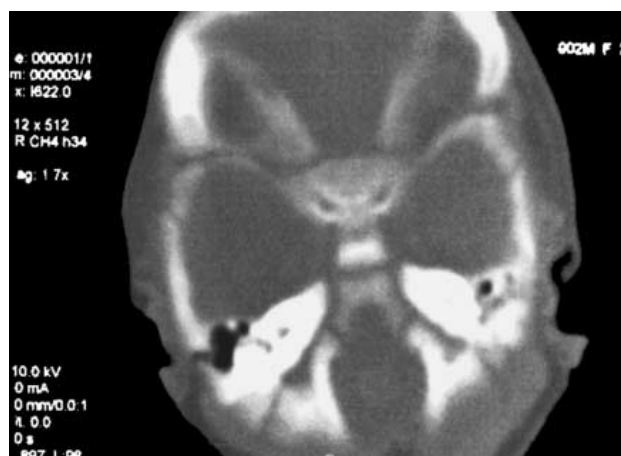


Рис. 2. Больной П., 2 мес. Направлен на обследования с диагнозом органическое поражение головного мозга. На полученных изображениях костные структуры основания черепа прослеживаются симметрично, затылочно-каменистые щели сопоставимы с двух сторон.

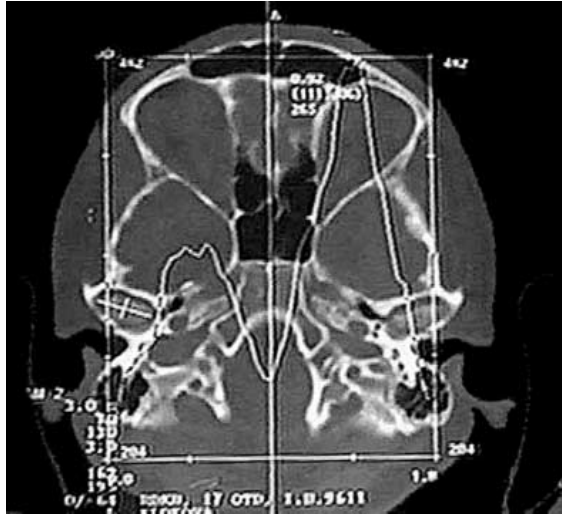


Рис. 3. Больной П., 19 лет. Диагноз при направлении – посттравматическая энцефалопатия. На КТ выраженная асимметрия костных каналов основания черепа. Планиметрические измерения суставной головки нижней челюсти справа. Графическое определение денситометрических показателей.



Рис. 4. Больной В., 19 лет. Направлен на обследование с диагнозом посттравматическая энцефалопатия. На КТ структуры основания черепа отмечается явное преобладание размеров костных каналов слева.

ров. В наибольшей степени, на наш взгляд, таким фактором может являться родовая травма, когда происходит компрессия костно-хрящевого матрикса на одной из сторон. В дальнейшем вследствие трофических нарушений эта область может отставать в развитии.

Наличие асимметрии со стороны яремных отверстий основания черепа носит более частый характер, нежели указано в литературных источниках, и может являться фактором, предрасполагающим как к дисциркуляторным нарушениям в головном мозге, так формированию мышечно-сустав-

ных дисфункций со стороны ВНЧС. В свою очередь, это может происходить как из-за разницы толщины костной стенки суставной ямки, которая способна меняться под воздействием кинетической нагрузки, оказываемой на один из суставов головкой нижней челюсти, так и по причине раздражения сопровождающих яремную вену нервных стволов на уровне костного кольца, и в частности языкоглоточного нерва, обуславливающего слаженную координацию работы мышц жевательной группы. При этом, несмотря на то что за чувствительную иннервацию височно-нижнечелюстного комплекса в основном отвечает третья ветвь тройничного нерва [10, 11, 13], сам тройничный нерв имеет многочисленные связи с вегетативными ганглиями – ресничным, крылонебным, ушным, подъязычным. В то же время IX и X черепно-мозговые нервы контактируют с каменистым, яремным, узловым ганглиями. Эти многочисленные контакты, по мнению В.Н. Шток (1987), и являются основой для иррадиации боли из одной части головы в другую.

Относительно позднюю манифестацию подобных изменений (все предъявляющие жалобы дети были в возрасте старше 6 лет) можно попытаться объяснить срывом компенсаторных возможностей организма под влиянием каких-либо внешних раздражителей. Так, Карнеев А.А. и соавт. (1997) полагают, что срыв компенсации у детей с патологией краниовертебральной области может наступить после минимальной травмы, кроме того, в 74,4% случаев у девочек и 77,2% у мальчиков декомпенсация происходит в период интенсивного роста с диспропорцией роста тканей в этот период [5].

Отсутствие же взаимосвязи между выявленными костными изменениями на уровне основания черепа и полом пациентов может быть объяснено тем, что аллометрия, обуславливающая диспропорциональную разницу между полами, не характерна для человека в той степени, как для остальных животных [6].

Отдельный интерес может заслуживать тот факт, что в 70,2% наблюдений справа яремные отверстия были больше, чем слева. Само по себе это не может заслуживать внимания, но, сопоставляя результаты проведенного нами исследования с данными, приведенными А.А. Григорюк (1995), который выделил 4 типа путей венозного оттока из полости черепа у высших позвоночных животных [4], можно предположить, что для человека наряду с так называемым смешанным типом оттока крови, когда сброс крови осуществляется по яремным и затылочно-позвоночным венозным трактам, характерен еще правосторонний яремный тип, где происходит преобладание венозного оттока на стороне асимметрично расширенной яремной вены.

