

УДК 616

Т.М. Бабкіна, Е.А. Демидова

Національна медична академія післядипломного освіти ім. П.Л. Шупика, Военно-медичний клінічний центр Южного регіону, г. Одеса

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ТРАВМ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

При проведении обследований на конусно - лучевом томографе PAX - ZENITH 3D удалось получить высококачественное изображение твердых тканей, определить локализацию патологических образований костной ткани, переломов. Высокое разрешение и высококачественные в трехмерном измерении реконструкции позволили оптимально и в короткие сроки определить и спланировать объем и способ оперативного вмешательства, выбрать удачную схему консервативной терапии. Обследования, которые были выполнены в динамике, помогли оценить косметический и функциональный результаты реконструктивных и пластических операций, предотвратили возникновение осложнений, определили эффективность консервативной терапии. На основе полученных данных были определены особенности применения конусно - лучевой томографии в диагностике травм челюстно - лицевой области, определенные патологии при которых конусно - лучевая томография наиболее информативна, раскрыты преимущества и недостатки, предложены современные алгоритмы лучевой диагностики для челюстно - лицевых хирургов.

Ключевые слова: челюстно-лицевая область, травма, диагностика.

Травма челюстно-лицевой области относится к числу наиболее распространенных повреждений с постоянной тенденцией к росту. Число повреждений структур лицевого черепа увеличилось за последнее десятилетие в 2,4 раза [10,12,14,17].

Диагностика и лечение травм челюстно-лицевой области остаются актуальной проблемой экстренной медицины. За последние десять лет произошел количественный скачок травматизма среди населения СНГ. Пострадавшие данной группы обычно относятся к категории тяжелых, так как травмы костей лицевого скелета нередко сопровождаются повреждениями органов зрения, головного мозга, придаточных пазух носа [6,18,25,32]. Конусно-лучевая компьютерная томография (СВСТ) это новая технология, предоставляющая отоларингологу, челюстно-лицевому хирургу и врачу-стоматологу возможность анализировать трёхмерные рентгеновские изображения ЛОР- органов и зубы - челюстной системы самостоятельно, так как при выполнении конусно-лучевой томографии «сырые» данные архивируются совместно со специализированной программой просмотра компьютерной томографии, в которой есть возможность самостоятельного анализа трёхмерных реконструкций на обычном персональном компьютере [7,16,35,38].

Целью работы было проникнуть в анатомические структуры с помощью конусно-лучевого компьютерного томографа 3D изображения, при этом используя минимальное облучение пациента.

Материал и методы исследования. Обобщен опыт работы кабинета конусно-лучевой томографии Военно-медицинского клинического центра Южного региона, использованы пациенты отделения хирургической реабилитации института стоматологии АМН Украины г. Одессы, клиники пластической хирургии «Виртус» г. Одессы, клиники челюстно-лицевой хирургии Военно – медицинского клинического центра Южного Региона г. Одессы. Обследования были выполнены на конусно лучевом томографе фирмы-производителя «Vatech», модель PaxZenith 3D. Принципиальным отличием было оснащение данной модели аппарата сверхчувствительным сенсором размером 24x19 см, также были улучшены характеристики программного обеспечения, внедрены специальные протоколы сканирования для различных возрастных групп, разработаны специальные приспособления для фиксации головы и подбородка пациентов. Расширение области сканирования позволило исследовать не только зубочелюстную систему, но и придаточные пазухи носа, каменистую часть пирамиды височной кости, височно-нижнечелюстные суставы. Основными методами были конусно-лучевая томография двух челюстей у окклюзии, средней зоны лица, пазух носа, височной кости. Большинство обследований выполнялись до и после оперативного и консервативного лечения, возраст пациентов составлял от 3 до 86 лет.

Результаты исследования и их обсуждения. Было выполнено 56 исследований, включая исследование до оперативного вмешательства и после него. Среди пострадавших с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области 11,5 % составляют пострадавшие с повреждениями мягких тканей, 75,2 % – переломы нижней челюсти, 7,4 % – переломами верхней челюсти, 4,5 % – переломами скулового комплекса, 1,4 % – переломами костей носа, из них 85,6 % мужчины и 24,4 % женщины. Различного рода осложнения развиваются у 40,5 % пострадавших с повреждениями мягких тканей, 34,5 % – с переломами нижней челюсти, 42,8 % – с переломами верхней челюсти, 28,3 % – с переломами скулового комплекса, 63,9 % – с переломами костей носа. Клиническое обследование пострадавших с одновременным повреждением лицевого скелета и структур орбиты позволило составить лишь ориентировочное представление о характере и объеме повреждений костей. В большинстве случаев диагностику повреждений костей челюстно-лицевой области начинают с традиционной рентгенографии [4,9,19,30]. Рентгенография, в том числе в специальных укладках, выявляла деформацию лицевого скелета, переломы, неправильное стояние отломков, деструктивные

процессы в костях, а также инородные тела, локализующиеся в глазницах и околоносовых пазухах (примерно в 80,0 % случаев). Однако проведение данного исследования в полном объеме из-за тяжелого состояния пострадавших часто было затруднено. Кроме того, при рентгенологическом исследовании крайне скудна получаемая диагностическая информация о состоянии мягких тканей челюстно-лицевой области, хрящевых и соединительнотканых структур [2,12,35,37]. Лучевая нагрузка при выполнении традиционной рентгенографии составляла 30-40 мЗв, при выполнении конусно-лучевой томографии челюстно-лицевой области лучевая нагрузка оставляет до 50 мЗв, однако количество и качество полученной информации несоизмеримо выше.

Конусно-лучевая томография позволила в оптимально короткие сроки выявить повреждения челюстно-лицевой области, спланировать объем и способ оперативного вмешательства либо тактику консервативного лечения. Наблюдение пациентов в динамике способствовало оценке качества выполнения оперативного вмешательства, помогла оценить эффективность консервативной терапии.

Клинический случай 1. Пациент А., 21 год, поступил в отделение хирургической реабилитации института стоматологии АМН Украины г.Одесса после полученной производственной травмы. Была выполнена конусно-лучевая КТ двух челюстей в окклюзии и височно-нижнечелюстных суставов.

Клинический случай 2. Пациент Л., 69 лет поступил в отделение хирургической реабилитации института стоматологии АМН Украины г.Одессы. Диагноз при поступлении: перелом суставного отростка нижней челюсти слева с угловым смещением фрагментов, перелом тела нижней челюсти справа без смещения фрагментов. Была выполнена конусно-лучевая КТ двух челюстей в окклюзии и височно-нижнечелюстных суставов.

Клинический случай 3. Пациентка Ч., 49 лет. Поступила в клинику челюстно-лицевой хирургии ВМКЦ Южного Региона с жалобами на онемение левой половины лица. Выполнена конусно-лучевая КТ двух челюстей в окклюзии +ВНЧС. Диагноз: Перелом нижней челюсти слева. Линия перелома проходит через нижнечелюстной канал, дифференцируется только в саггитальной проекции.

Но не стоит забывать, что конусно-лучевая томография, как и любой метод исследования имеет свою область применения, и не решает всех проблем, возникающих при травме челюстно-лицевой области. Следует учитывать, что при выполнении конусно-лучевой компьютерной томографии возможна детализация только твердых тканей, таких как костная ткань и ее производные (периодонт, эмаль, дентин), мягкие ткани видны конфигурированно.

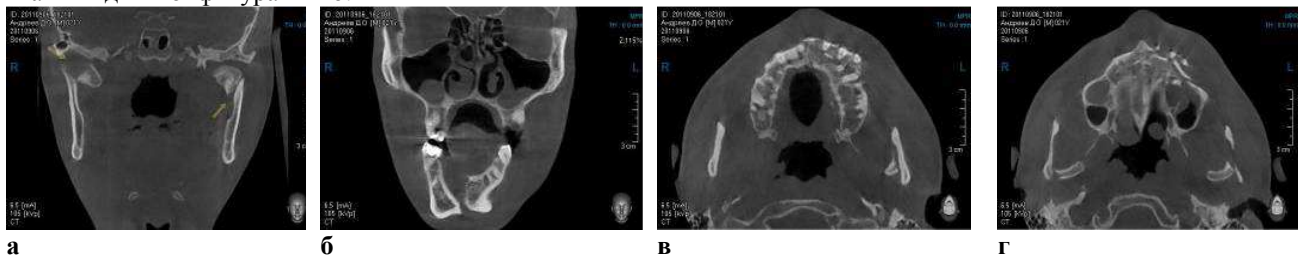
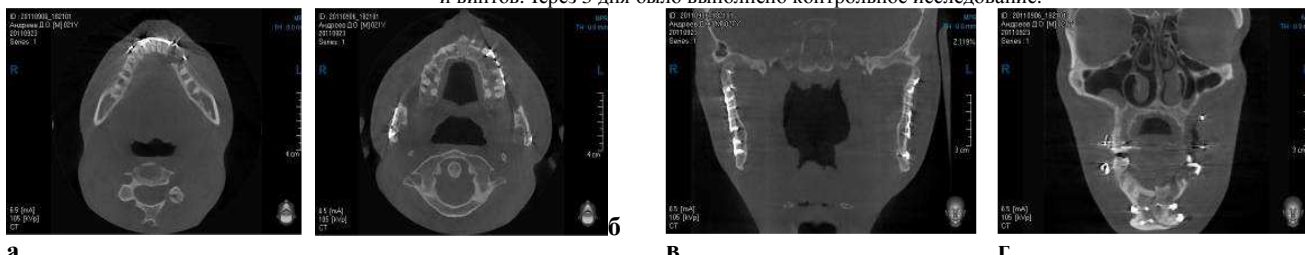


Рис 3. Клинический случай 1а- перелом головок ВНЧС со смещением фрагментов б-перелом нижней челюсти в ментальном отделе. в-перелом верхней челюсти слева г-переломы передней стенки левой гайморовой пазухи

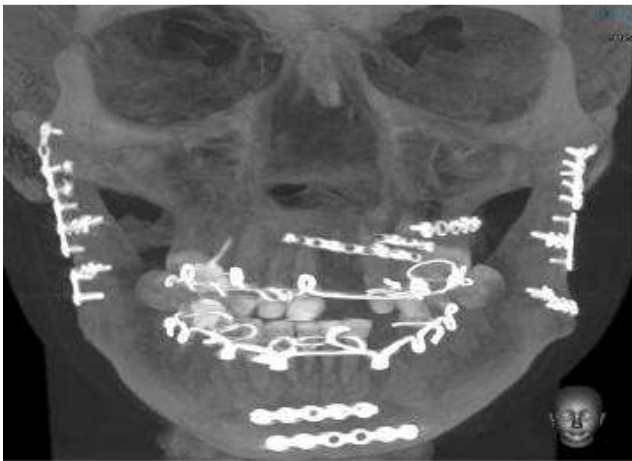


Рис.4 Клинический случай 1. Трехмерная реконструкция костей лицевого черепа

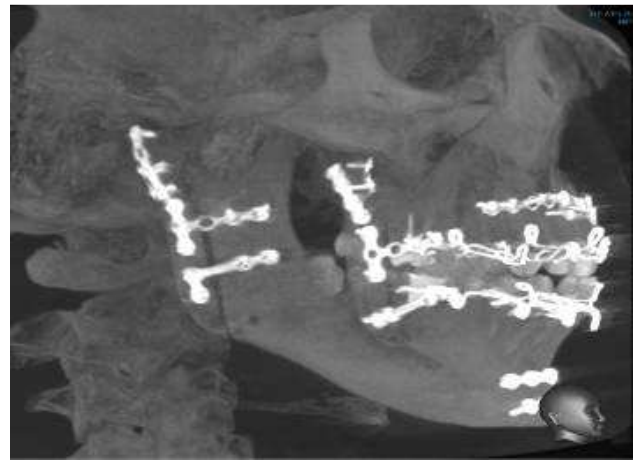
Клинический случай 1. Рис.5. Использование функции многократного объемного увеличения (3D-Zoom) а - головка правого ВНЧС б- головка левого ВНЧС Пациенту было выполнено оперативное вмешательство, металлоостеосинтез с помощью титановых пластин и винтов. Через 3 дня было выполнено контрольное исследование.



Клинический случай 1. Рис. 6 а- аксиальный срез на уровне нижней челюсти.б- аксиальный срез на уровне верхней челюсти. в- фронтальная реконструкция на уровне ветвей нижней челюсти г- фронтальная реконструкция на уровне ментального отдела нижней челюсти.

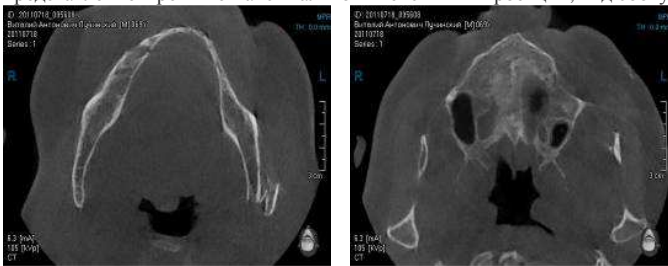


а



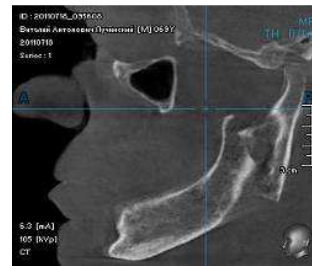
б

Клинический случай 1. Рис.7 а- объемное представление в режиме максимально интенсивных проекций б- объемное представление в режиме максимально интенсивных проекций вид сбоку.

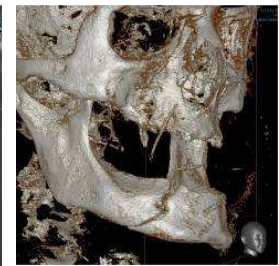


а

б

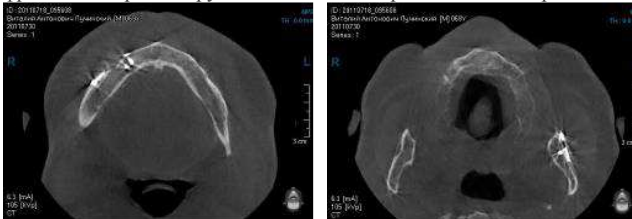


в



г

Клинический случай 2 Рис.8 - аксиальный срез на уровне нижней челюсти б- аксиальный срез на уровне нижней челюсти в- фронтальная реконструкция г- объемное представление Через 4 дня было выполнено повторное исследование



а

б



в



г

Клинический случай 2 Рис.9 а - аксиальный срез на уровне ментального отдела нижней челюсти б- аксиальный срез на уровне венечного отростка нижней челюсти в- фронтальная реконструкция г- объемное представление в режиме максимально интенсивных проекций.



а



б

Клинический случай 3Рис.10 а - сагиттальная проекция б- фронтальная проекция.

Для диагностики поражения мягких тканей, травм головного мозга конусно-лучевая томография не предназначена. Стандартная шкала Хаунсфилда, применяемая для мультиспиральной компьютерной томографии здесь носит относительный характер. Измерение коэффициента ослабления рентгеновского излучения возможно, но в более широких границах и на более продолжительных участках полученного изображения. Измерить плотность в определенной точке не представляется возможным. Обусловлено это параметрами детектора, диапазон чувствительного которого сконструирован таким образом, чтобы воспринимать и обрабатывать строго обозначенную информацию. Такая избирательность детектора

обеспечивает возможность получения качественного изображения только костной ткани. Немаловажным также является то, что при наличии тел высокой плотности в области сканирования (металлические конструкции, импланты, инородные тела, пломбировочный материал), не возникает характерных для спиральной томографии артефактов в виде «цветения» и радиальной «лучистости», обеспечивается это коллимированием рентгеновского излучения в виде конуса, а также использованием специальных фильтров внутри рентгеновской трубки и протоколов сканирования.

На основании проведенных исследований предложены следующие показания к конусно-лучевой томографии: - травмы лицевого черепа; -опухоли костной ткани;-кисты и кистовидные образования челюстно-лицевой области;-воспалительные процессы костных структур;-аномалии развития лицевого скелета;-дегенеративно-дистрофические заболевания ВНЧС;-диагностика осложнений врачебных манипуляций; (инородные тела корневых каналов, некорректная установка импланта);-планирование дентальной имплантации и оперативного вмешательства при травматических повреждениях лицевого скелета;

Патологии челюстно-лицевой области которых конусно-лучевая КТ мало информативна: -опухоли слюнных желез (аденомы, гемангиомы, фибромы, невриномы, аденокарциномы, саркомы вторичные изменения) - объемные образования языка, дна полости рта-сосудистая патология (аневризмы, артериовенозные мальформации) - диагностика лимфаденитов - кисты жаберных щелей.

Заключение

Конусно – лучевая томография является наиболее безопасным и информативным методом лучевой диагностики патологии челюстно-лицевой области. Как и любой метод конусно-лучевая томография имеет показания и противопоказания к применению. Сопутствующее программное обеспечение позволяет лечащему врачу самостоятельно анализировать трехмерное качественное изображение интересующей его области. Особенности конусно – лучевой томографии позволяют при минимальной лучевой нагрузке получить наиболее качественное изображение твердых и относительно качественное изображение мягких тканей челюстно-лицевой области. Возможность сочетанного изображения верхней челюсти и придаточных пазух позволяет дифференцировать врачам - отоларингологам и стоматологам патологию и выбрать наиболее оптимальный план дальнейшего лечения или оперативного вмешательства.

Литература

1. Апряткина В.М. Зонография в исследовании черепа / В.М. Апряткина, Г.Н. Есиновская // - Л., - 1981. - С. 76-77.
2. Александров Н.М. Травмы челюстно-лицевой области / Н.М. Александров, П.З. Аржанцев, А.П. Агроскина [и др.] // - М.: Медицина, - 1986. - 447с.
3. Александров Н.М. Классификация поврежденных челюстно-лицевой области / Н.М. Александров // - Стоматология. - 1986. - Т. 65. - № 3. - С. 80-82.
4. Алеева И.М. Материалы к рентгенодиагностике переломов челюстей: Автореф. дис. канд. мед. наук. / И.М. Алеева // - Казань.- 1961.- 15с.
5. Авдеев Г.А. Томография черепа / Г.А. Авдеев // - Л.: Медицина, - 1965. - 195 с.
6. Азарченко К.Я. Переломы скулоорбитального комплекса: диагностика и выбор метода лечения / К.Я. Азарченко // - 1998. - № 6. С. 54-57.
7. Анджелова Д.В. Компьютерная обработка В-эхо сканограмм глазного яблока при гемофтальме / Д.В. Анджелова, Г.С. Полунина, Ю.К. Ширшиков // - Вестник офтальмологии, - 1998. - № 5. - С. 44-45.
8. Аржанцев А.П. Диагностические возможности панорамной зонографии челюстно-лицевой области: Дис. докт. мед. наук / А.П. Аржанцев // - М., - 1998.-272 с.
9. Артюшкевич А.С. Воспалительные заболевания и травмы челюстно-лицевой области: дифференциальный диагноз, лечение: Справочник / А.С. Артюшкевич [и др.] // - Минск: Беларусь, - 2001. - 254 с.
10. Аветисов С.Э. Трехмерная компьютерная зонография в определении сосудистой системы глаза и орбиты. Методический подход и принципы анализа результатов исследования / С.Э. Аветисов, С.И. Харлап, И.Ю. Насникова [и др.] // - Вестник офтальмологии. - 2003.- № 4. - С. 39-42.
11. Акадже А. Проблемы медицинской реабилитации больных с переломами скулоорбитального комплекса / А. Акадже, В.И. Гунько // Стоматология.- 2004. № 1.-С. 24-27.
12. Атаев А.Г. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области: Сборник учебных пособий по актуальным вопросам лучевой диагностики и лучевой терапии / А.Г. Атаев, А.А. Дмитращенко // - СПб.: ЭЛБИ-СПб, - 2004. - С. 245-252.
13. Балтии М.М. Рентгенодиагностика и рентгенотерапия в офтальмологии / М.М. Балтии // - М.: Медгиз, - 1951. - 388 с.
14. Бусыгин А.Т. Роль костных структур в локализации переломов костей лица // Сборник научных трудов / А.Т. Бусыгин // - Смоленск, - 1981.-Т. 64.-С. 11-16.
15. Вайнштейн Е.А. Лечение больных с сагитальными переломами верхней челюсти типа Ле Фор III / Е.А. Вайнштейн, А.А. Дацко, Е.А. Третьяков // - Стоматология. - 1986. - Т. 65. - № 1. - С. 48-50.
16. Бородин Ю.Н. Особенности диагностики сочетанных повреждений средней зоны лица, черепа и головного мозга / Ю.Н. Бородин // Стоматология, - 1975. - №3.-С. 43-47.
17. Безруков В.М. Изучение травматизма челюстно-лицевой области по материалам диссертационных исследований / В.М. Безруков, Т.М. Лурье // Труды VI съезда Стоматологической ассоциации России: Сборник научных трудов. М., 2000. - С. 294-295.
18. Баданин В.В. Клинико-рентгенологические исследования и магнитно-резонансная томография в диагностике функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава и их ортопедическое лечение: Автореф. дис. докт. мед. наук / В.В. Баданин // - М., 2002. 54 с.
19. Буланова Т.В. Стандартизация методики магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава: Учебно-методическое пособие / Т.В. Буланова // -М., - 2003. 16 с.
20. Буцан С.Б. Оптимизация диагностики и оперативного лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти: Автореф. дис. канд. мед. наук./ С.Б. Буцан / - М., - 2005. - 24 с.
21. Ветошук В.И. Материалы к теории послыного рентгенологического исследования и томографии черепа: Автореф. дис. канд. мед. наук / В.И. Ветошук // - Львов, - 1954.-14 с.
22. Воробьев Ю.И. Панорамная томография в стоматологической практике: Обзор / Ю.И. Воробьев, А.Г. Надточий // Стоматология. - 1984. - № 5. - С. 72-75.
23. Воробьев Ю.И. Рентгенография лицевого черепа в косых проекциях / Ю.И. Воробьев, М.В. Котельников // - М.: Медицина, - 1985. - 96 с.
24. Водовозов А.М. Исследование дна глаза в трансформированном свете / А.М. Водовозов // - М.: Медицина, - 1986. - 255 с.
25. Воробьев Ю.И. Рентгенография зубов и челюстей / Ю.И. Воробьев // - М.: Медицина, - 1989.- 176 с.

26. Вальский В.В. Компьютерная томография в диагностике, планировании и оценке эффективности лечения заболеваний органа зрения: Автореф. дис. докт. мед. наук./ В.В. Вальский // - М., - 1998. - 28 с.
27. Виноградов Б.В. Возможности компьютерно-томографической диагностики огнестрельных черепно-мозговых ранений в современных локальных вооруженных конфликтах: Автореф. дис. канд. мед. наук / Б.В. Виноградов // - СПб., - 2000. 21 с.
28. Гинзбург В.Г. Рентгенодиагностика переломов черепа // Рентгенодиагностика. Голова / В.Г. Гинзбург, И.Г. Шлифер // - Киев, - 1941. - С. 191-194.
29. Гинзбург В.Г. Рентгенодиагностика травматических повреждений лицевого скелета: Автореф. дис. докт. мед. наук./ В.Г. Гинзбург // - JL., - 1944. - 7 с.
30. Головач Г.Г. Пути повышения информативности линейной томографии основания черепа и придаточных пазух носа: Автореф. дис. докт. мед. наук. / Г.Г. Головач // - J.L., - 1978. - 24 с.
31. Головач Г.Г. Томография крыши решетчатого лабиринта в боковой проекции / Г.Г. Головач // Вестник рентгенологии и радиологии. - 1984. - № 3. - С. 84-85.
32. Гинзбург В.Г. Основы рентгенологического исследования черепа / В.Г. Гинзбург // - М.: Медгиз, - 1962. 186 с.
33. Головкин В.И. Неврологические проявления взрывной травмы головного мозга / В.И. Головкин, Л.А. Глазников // Военно-медицинский журнал. - 1991. - № 8. - С. 37-38.
34. Габуня Р.И. Компьютерная томография в клинической диагностике / Р.И. Габуня, Е.К. Колесникова // - М.: Медицина, - 1995. 352 с.
35. Герасимчук А.А. Минно-взрывные поражения челюстно-лицевой области / А.А. Герасимчук // Современная стоматология. - 1998. - № 3. - С. 25-30.
36. Далинчук Н.М. Повреждение органа зрения при минно-взрывных ранениях / Н.М. Далинчук, М.Н. Лалзой // Военно-медицинский журнал. - 1992. - № 8. - С. 4-9, 28-30.
37. Дергилёв А.П. Артротомография, компьютерная артромография и магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава: Автореф. дис. докт. мед. наук / А.П. Дергилёв // - М., - 2002. 42 с.
38. Давыденко Ю.Б. Возможности спиральной компьютерной томографии в выявлении переломов костей основания черепа / Ю.Б. Давыденко, В.М. Черемисин // - СПб., - 2003.-С. 136-138.
39. Евграфов В.Ю. Состояние кровообращения глаза при отслойке сетчатки и ее оперативном лечении / В.Ю. Евграфов, Л.М. Балашова // Вестник офтальмологии. 1993. - № 2. - С. 35-39.
40. Жибицкая Э.И. Рентгенологическая картина комбинированных переломов скуловой кости и верхней челюсти / Э.И. Жибицкая, Н.А. Рабухина // - Труды ЦИУВ. М., - 1965. - Т. 82. - С. 149-154.

Реферати

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТРАВМ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ОБЛАСТІ

Бабкіна Т.М., Демидова О.О.

При проведенні обстежень на конусно-променевою томографі PAX-ZENITH 3D вдалося отримати високоякісне зображення твердих тканин, визначити локалізацію патологічних утворень кісткової тканини, переломів. Висока роздільна здатність та високоякісні трьохвимірні реконструкції дозволили оптимально та у короткі терміни визначити та спланувати об'єм і спосіб оперативного втручання, вибрати вдалу схему консервативної терапії. Обстеження, які були виконані в динаміці, допомогли оцінити косметичний та функціональний результати реконструктивних та пластичних операцій, запобігли виникненню ускладнень, визначили ефективність консервативної терапії. На основі отриманих даних були визначені особливості застосування конусно-променевої томографії в діагностиці травм щелепно-лицьової області, визначені патології при яких конусно-променева томографія найбільш інформативна, розкриті переваги та недоліки, запропоновані сучасні алгоритми променевої діагностики для щелепно-лицьових хірургів.

Ключові слова: щелепно-лицьова область, травма, діагностика.

Стаття надійшла 1.10.2013 р.

CURRENT TRENDS IN THE DIAGNOSIS OF INJURIES MAXILLOFACIAL REGION

Babkina T.M., Demidova O.O.

Diagnostic studies performed by cone beam tomograph PAX-ZENITH 3D made it possible to receive high resolution images of hard tissues and to detect the localization of bone tissue defects and fractures.

High resolution ability and three-dimensional tomographic image reconstructions of high quality allowed to determine optimally and in short terms the scope and method of operation treatment, to choose good scheme of conservative treatment. Examinations performed in dynamics helped to estimate cosmetic and functional results of corrective and decorative surgery, contributed to prevention of complications, and helped to define the effectiveness of conservative therapy. The obtained data helped to determine the peculiarities of application of cone beam tomography in the diagnostics of maxillofacial injuries, to identify the specific defects where the cone beam tomography is the most informative, to discover weak and strong sides, to offer modern algorithms of x-ray diagnostics for maxillofacial surgeons.

Key words: maxillofacial region, injury, diagnosis.

Рецензент Ткаченко П.І.

УДК 616.34-009.11-036.12-053

Г.Б. Боднар, С.В. Мігін

Буковинський державний медичний університет, міська дитяча клінічна лікарня, м. Чернівці

КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ КОМПЕНСАТОНО-ПРИСТОСУВАЛЬНИХ ЯВИЩ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ОРГАНІЧНОМУ ЗАПОРІ У ДІТЕЙ

В статті наведені результати комплексного обстеження дітей із хронічним органічним запором зумовленим вродженою вадою ТК (доліхосигма), вивчена анатомо-топографічна характеристика та стан моторно-евакуаторної функції ТК, особливості розвитку компенсаторно-приспосувальних явищ верхніх відділів травного тракту методом рентгенконтрастного дослідження. Встановлено, що завдяки регуляторним змінам моторної та евакуаторної активності шлунка та кишечника досягається координувана діяльність системи органів травлення. По мірі прогресування хронічного запору зумовленого доліхосигмою зростає частота морфо-функціональних змін шлунка та тонкої кишки. При доліхосигмі виявляються рентгенологічні ознаки змін шлунково-кишкового тракту, які свідчать про компенсаторно-приспосувальні явища, які спрямовані на затримку вмісту впродовж усього шлунково-кишкового тракту.

Ключові слова: діти, запор, діагностика.

Хронічний запор (ХЗ) (обстипація), не дивлячись на велику кількість наукових пошуків, продовжує залишатися одним з найбільш складних для діагностики, патологічних станів дитячого віку. У сучасній літературі існує думка, що причинами запорів можуть бути більш ніж 150 патологічних станів органів і систем всього організму, а якщо уявити, що ці стани можуть посидуватися в різноманітних