

УДК 616.711.1–018.3–002–07

© Коллектив авторов, 2012.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИЧИН КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ОСТЕОХОНДРОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А. И. Крадинов, В. А. Черноротов, Е. В. Черноротова, Е. А. Крадинова

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии (зав. кафедрой - проф. Крадинов А.И.);

Кафедра педиатрии с курсом физиотерапии (зав. каф. проф. Каладзе Н.Н.),

Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь.

MODERN OPPORTUNITIES OF VISUALIZATION OF THE REASONS OF CLINICAL DISPLAYS OF THE OSTEochondrosis OF THE CERVICAL DEPARTMENT OF THE BACKBONE

A.I. Kradinov, V.A. Chernorotov, E.V. Chernorotova, E.A. Kradinova

SUMMARY

180 patients is inspected with the degenerative-dystrophic defeat of cervical spine, which is made an ultrasound duplex scan, 85 from them spiral computer tomography, 35 is a magnetic resonance tomography. The applied methods of research allowed to determine and in detail study degenerative-dystrophic changes in a bone and soft tissue structures of cervical spine, vessels of vertebrobasilar pool. It allowed to explain reasons of clinical displays of osteochondrosis of cervical spine and conduct pathogenic therapy.

СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПРИЧИН КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ОСТЕОХОНДРОЗУ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

О.І. Крадінов, В.О. Черноротов, О.В. Черноротова, О.О. Крадінова

РЕЗЮМЕ

Обстежено 180 хворих з дегенеративно-дистрофічним ураженням шийного відділу хребта, яким проведено ультразвукове дуплексне сканування, 55 з них спіральна комп'ютерна томографія, 35 - магнітно-резонансна томографія. Вживані методи дослідження дозволили виявити і детально вивчити дегенеративно-дистрофічні зміни в кісткових і м'якотканних структурах шийного відділу хребта, судинах вертебробазиллярного басейну. Це дозволило пояснити причини клінічних проявів остеохондрозу шийного відділу хребта і проводити патогенетичну терапію.

Ключевые слова: остеохондроз шейного отдела позвоночника, клинические проявления, спиральная компьютерная томография, функциональной рентгенографией.

По результатам рандомизированного опроса 10000 взрослых европейцев, 13,8% респондентов на протяжении года отмечали боль в шейном отделе позвоночника, которая беспокоила опрошенных более 6 месяцев, а наибольшая распространенность была отмечена в возрасте от 45 до 64 лет [13]. По другим данным, боли в шейном отделе позвоночника встречаются у 16% работающих европейцев – мужчин, а у женщин от 18 до 20% и по частоте не уступают болям в поясничном отделе позвоночника [14].

По данным российских авторов среди заболеваний нервной системы около 50% приходится на долю вертеброневрологических синдромов, из которых до 20% составляют поражения шейного отдела позвоночника, а наиболее поражаемый контингент населения – это люди молодого и среднего возраста (22-55 лет) в период активной трудовой деятельности [3].

По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) дегенеративные заболевания позвоночника наблюдаются у 60 – 90% людей в возрасте старше 50 лет, а болевой синдром является второй по

распространенности причиной обращения пациентов к врачу после острых респираторных заболеваний.

Дегенеративно-дистрофические изменения в шейном отделе позвоночника приводят к таким осложнениям, как синдром позвоночной артерии, вертебробазиллярная недостаточность, дисциркуляторная энцефалопатия [2].

Почти две трети взрослого трудоспособного населения обращаются за помощью при болях вертеброгенного происхождения, вызванных дегенеративно-дистрофическими процессами в позвоночнике [1, 6, 9, 11, 12].

Причиной вертеброгенных болей может быть болевая импульсация, связанная как с самим позвоночником – вертебральные факторы (суставы, корешки, фиброзные кольца, надкостница отростков, связки), так и экстравертебральные факторы (мышцы, суставы) [1].

Большая распространенность заболевания нередко приводящая к временной или стойкой потере трудоспособности, придает этой проблеме не только ме-

дико-биологическое, но и социальное значение [4, 8].

Чрезвычайно важным, наряду с болями, является изучение значительно распространенных нарушений кровоснабжения вертебробазилярного бассейна, а следовательно и проблемы сосудистой патологии головного мозга. По различным данным, частота дисгемий в вертебробазилярном бассейне составляет до 30% всех нарушений мозгового кровообращения, в том числе до 70% транзиторных ишемических атак [10].

Наиболее существенным этиопатогенетическим фактором развития указанных нарушений являются патологические изменения шейного отдела позвоночника, имеющие в последние годы значительную распространенность в том числе и у лиц молодого возраста.

Поэтому, учитывая особенности анатомических предпосылок патогенеза синдрома позвоночной артерии: которая имеет экстракраниальный (I – III сегменты) и интракраниальный (IV сегмент - от входа артерии в череп до её слияния с ПА противоположной стороны) отделы – и наличие отверстий в поперечных отростках VI – VII шейных позвонков, которые образуют канал, через который проходит основная ветвь подключичной артерии, была поставлена задача изучения этих образований при остеохондрозе шейного отдела позвоночника.

Цель работы: визуализация причин неврологических, дисциркуляторных и энцефалопатических проявлений остеохондроза шейного отдела позвоночника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено обследование 180 больных в возрасте от 23 до 76 лет. Мужчин – 93, женщин – 87.

При обращении к врачу больные жаловались на боли в шейном отделе позвоночника, головокружения, боли в области плечевого пояса, боль в мышцах.

Клинические проявления исследуемых больных, поступающих на исследование с остеохондрозом шейного отдела позвоночника проявлялись многообразием симптомов.

Как правило, у одного и того же больного имелось несколько синдромов, возникающих одновременно или последовательно.

Всем больным проведено комплексное клинико-инструментальное и лучевое обследование. В процессе исследования выполнен анализ неврологической симптоматики заболевания, биохимических анализов крови, данных рентгенографии, в т. ч. спиральной компьютерной томографии (СКТ) (Siemens Emotion Duo, GE CT/e), магнитно-резонансной томографии (МРТ) шейного отдела позвоночника (GE Signa).

Ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий проводили на сканере HDI – 4000 (Philips) широкополосным фазированным датчиком р4 – 2МГц. При исследовании анализировали ход сосудов, состояние комплекса интима-медиа, толщина комплекса в стандартных точках, наличие ате-

росклеротических изменений и степень гемодинамически значимых стенозов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Составной частью обследования больных было построение многоплоскостных (MPR) и объемно-поверхностных (SSD) реконструкций, позволяющих получать дополнительную информацию о структурах позвоночного столба и паравертебральных тканях.

Использование MPR и SSD позволило более тщательно изучить состояние и проходимость межпозвонковых отверстий шейного отдела позвоночника при остеохондрозе и таким образом, диагностировать недискогенную природу радикулопатий.

Анализ исследований показал, что остеохондроз шейного отдела позвоночника прижизненно может быть диагностирован только с помощью рентгенологического исследования. Никаких характерных только ему клинических проявлений это патоморфологическое состояние не имеет и никакими клиническими способами не может быть диагностировано. Если остеохондроз и проявляет себя, клинически, то без какой-либо специфики. Точно такие же неврологические симптомы могут сопровождать любую другую патологию позвоночника, ведущую за собой травмирование окружающих мягкотканых структур.

Рентгенологическими признаками остеохондроза в позвоночном сегменте являлись: а) скошенная форма передних отделов тел позвонков, обусловленная выпячиванием и давлением межпозвонкового диска; б) уменьшение высоты межпозвонкового диска; в) смещение позвонка (переднее, боковое, заднее); г) нестабильное смещение позвонка при функциональных пробах; д) гипермобильность в измененных сегментах или гипомобильность, выявленная при функциональных исследованиях

Важно отметить, что даже при небольших смещениях деформируются межпозвонковые отверстия, в результате чего создаются стесненные условия для позвонков, нервов и сосудов, проходящих через них. Эти изменения проявляются соответствующими клиническими симптомами. Кроме того смещения позвонков хорошо визуализируются на реконструированных изображениях в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

Как показали СКТ исследования, дистрофические изменения диска приводят к его атрофии. В результате этого костная ткань позвонков оказывается перегруженной, на что она реагирует соответствующей функциональной перестройкой, направленной на укрепление самой кости – субхондральной остеосклероз и на уменьшение нагрузки на единицу опорной поверхности – краевые костные разрастания. Диск вытягивается за пределы тел больше, чем в норме. Вдоль этого выпяченного диска и образуются костные разрастания. Они могут формироваться во всех направлениях, в том числе назад и в стороны.

В многообразии клинических проявлений у этих больных преобладала боль в шейном отделе позвоночника (65%), а также головокружение, шаткость при ходьбе, шум и звон в ушах, преходящие наруше-

ния зрения и т. д.

При СКТ исследовании у этих больных в шейном отделе позвоночника наиболее часто поражаются сегменты C₅-C₆, за ним C₄-C₅, C₃-C₄ (рис. 1, 2).

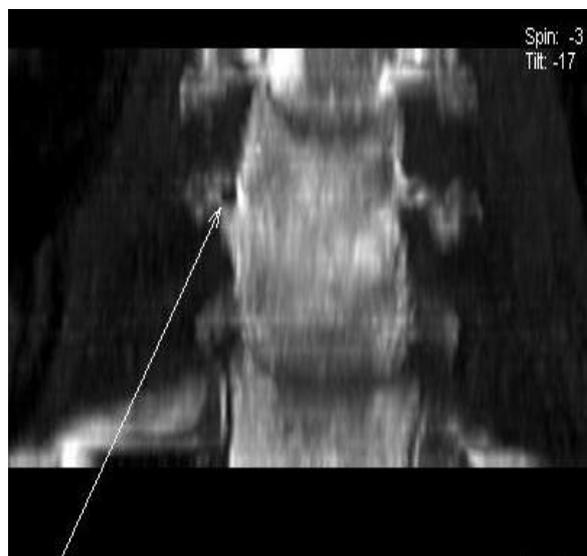


Рис. 1. КТ шейного отдела позвоночника - в аксиальной и фронтальной проекциях определяются дегенеративные изменения, сужение правого поперечного отверстий C5, C6.

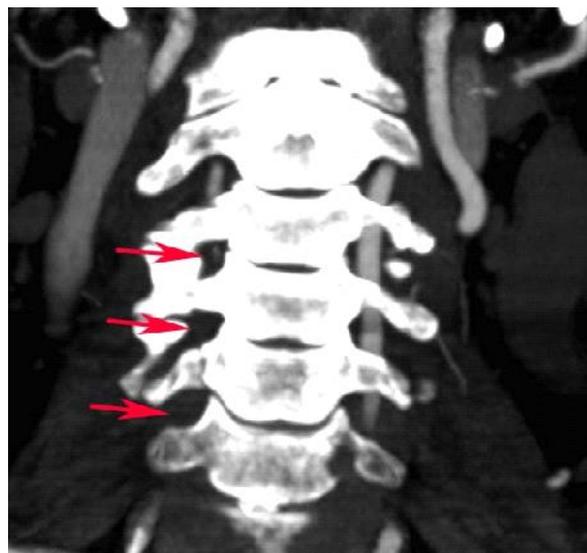
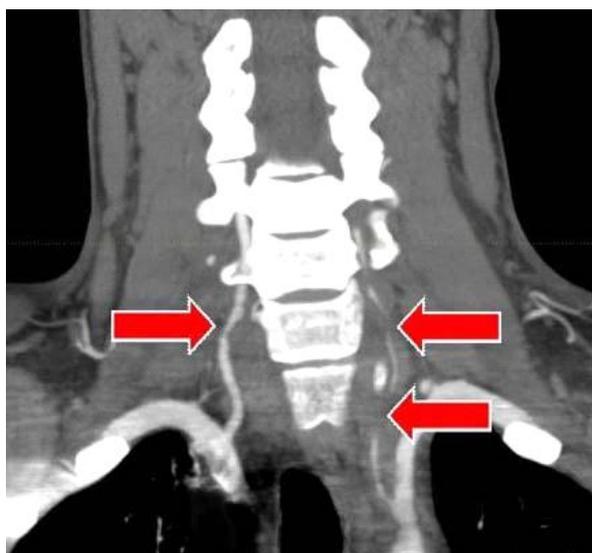


Рис. 2. КТ-ангиография - двустороннее сужение просвета позвоночных артерий на уровне прохождения их в поперечных отверстиях позвонков.

Результаты СКТ исследований шейного отдела позвоночника приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Результаты СКТ шейного отдела позвоночника

Без патологии	Сужение позвоночного канала	Сужение канала позвоночной артерии	Артроз унковертебрального сочленения	Дегенеративное изменение межпозвонковых дисков
20 (36,4%)	10 (18,2%)	15 (27,3 %)	20 (36,4%)	8 (14,6%)

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) у 39% больных имелись грыжи дисков на уровне C₄-C₇ позвонков. У 73% пациентов имели место протрузии межпозвоночных дисков шейного отдела позво-

ночника, в 52% случаев имело место полисегментарные поражения (рис. 3). Клинически у этих больных преобладала симптоматика характерная для нарушения кровообращения вертебробазилярного бассейна.



Рис. 3 МРТ - в сагиттальной и аксиальной плоскостях в режиме T2W определяется пролабирование в позвоночный канал межпозвоночных дисков C3-C7, с выраженной компрессией спинного мозга на уровне C5-C6.

При проведении ультразвукового дуплексного сканирования позвоночные артерии разделили на четыре сегмента: V 1 – от начала отхождения сосуда от подключичной артерии до входа её в костный канал поперечных отростков шейных позвонков; V 2 – в костном канале поперечных отростков на уровне C₂ – C₆; V 3 – на выходе из костного канала до входа в полость черепа. В этом сегменте сосуд, проходя через поперечный отросток атланта, делает изгиб, который называется «петля атланта». Сегмент V 4 – интракраниальный отдел – от входа в череп до слияния позвоночных артерий в основную.

Изучение состояния позвоночных артерий проводили в сегментах V 1 – V 2. Наиболее информативными оказались исследования в сегменте V 2, так как этот сегмент является наиболее уязвимым при дегенеративных поражениях шейного отдела позвоночника. Позвоночные артерии, ограниченные костным каналом позвонков, подвержены компрессии, натяжению и сдавливанию вследствие изменения анатомических взаимоотношений между позвонками, наличие деструктивных изменений в межсуставных пространствах.

При ультразвуковом исследовании в В-режиме (серая шкала) были выявлены аномалии хода – 11%

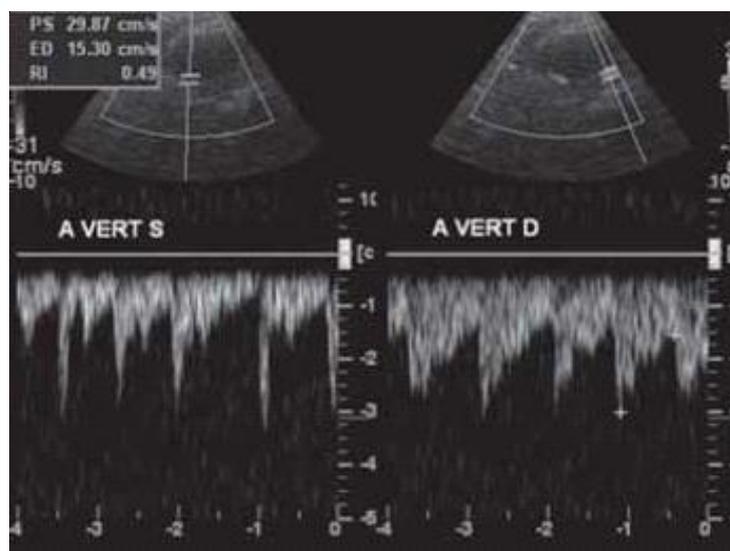


Рис. 4. Ультразвуковое дуплексное исследование - определяется уменьшение скоростных показателей в обеих позвоночных артериях.

(высокое вхождение ПА в костный канал выше уровня C₆, изогнутый, дугообразный, ступенчатый ход), гипоплазия позвоночных артерий (21%), извитость сосудов – 22%, атеросклеротические поражения (29%), без патологии – 31%, компрессия сосудов в сегментах V 2 (25%).

При ультразвуковом дуплексном исследовании патология ПА выявляется при наличии гемодинамических нарушений. Эти нарушения проявлялись в виде изменения скорости кровотока и (или) деформации спектральных характеристик (рис. 4). Более высокая информативность исследования обеспечивалась проведением функциональных проб. К ним мы относим ортостатическую, антиортостатическую и ротационную пробу. Первые две пробы позволяют выявить нарушение сосудистой реактивности, изменение тонуса сосудистой стенки. Ротационная проба позволяла выявить наличие компрессии ПА в костном канале поперечных отростков позвоночника, которая отмечалась в 26%.

При проведении этой пробы производили сопоставление пиковой скорости кровотока в ПА в исходном положении (голова незначительно ротирована в противоположную исследованию сторону) и при максимальной ротации головы в ту же сторону.

ВЫВОДЫ

Анализ проведенных исследований показал, что, несмотря на многообразие жалоб больных при остеохондрозе шейного отдела позвоночника, наиболее эффективным методом диагностики являются спиральная компьютерная томография в сочетании с функциональной рентгенографией. Эти исследования позволяют устанавливать наличие экстравазальных компрессий в виде остеохондроза, деформирующего спондилеза в области унковертебральных сочленений, подвывих суставных отростков позвонков, нестабильность и гипермобильность, аномалии краниовертебрального перехода.

Этот метод позволяет проводить исследование в очень короткое время и выявить причины возникновения неврологических проявлений. Обязательным при этом является создание мультиплоскостных (MPR) в сагитальной и фронтальной плоскостях и 3D реконструкций, что позволяет верифицировать различные типы грыж, эпидуральный фиброз и дифференцировать причины большинства изменений анатомического соотношения структур позвоночного канала, детализировать изменения и объяснить механизм возникновения болевого синдрома.

Ультразвуковое дуплексное исследование больных с остеохондрозом шейного отдела позвоночника позволило выявить разнообразный характер нарушения кровообращения в вертебробазиллярном бассейне. Наиболее информативными оказались исследования в сегменте V2, так как этот сегмент является наиболее уязвимым при дегенеративных поражениях шейного отдела позвоночника.

МРТ исследования пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника является высокоинформативным методом в оценке не только костных изменений, но и главным образом мягкотканых структур – корешков нервов, артерий, спинного мозга с сосудами наиболее выраженных в основном на уровне костных изменений, оценить изменения спинного мозга и субарахноидальных пространств. При МРТ исследовании следует особо обращать внимание на паравертебральную область в «зоне выхода» нервного корешка с целью изучения причины возможной компрессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов И.П. Классификация и формулировка диагноза заболеваний периферической нервной системы // (Периферическая нервная система: Сб. науч. тр.) Минск, 1984. – Вып. 7. – С. 51 – 58.
2. Бобров В.А., Давыдова И.В.. Симптоматические гипертензии // Руководство для врачей. – К.: Четверта хвиля, 2010. – 255 с.
3. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Бурд Г.С Неврология и нейрохирургия // М. 2000. – 346 с.
4. Жаров П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. / М.: Медицина. – 1994. – с. 240.
5. Клиника и диагностика вертебрально-базиллярной недостаточности // Микиашвили С. Ж., Метелкина Л. П., Пронин И. Н. и др. / Журнал невро. и псих. – №7. – 2008. – С. 34–37
6. Козелкин А.А. Клинические особенности комбинированных вертебро-висцеральных синдромов / Запорожский государственный медицинский университет. – 2001. – №2. (9). – С. 21 – 24.
7. Новые диагностические возможности в оценке эффективности санаторно-курортного лечения больных шейным остеохондрозом с болевым синдромом // Крадинова Е.А. Черноротов В.А., Сакун Н.В / Матеріали 10 науково-практичної конференції з міжнародною участю „Фізіотерапія, курортологія, медична реабілітація: стратегія та перспективи подальшого розвитку”. – 2010. – С. 109-111
8. Современные аспекты диагностики и лечения вертеброгенных болевых синдромов // Козелкин В.А., Козелкина С.А., Вицина И.Г. и др. / Международный неврологический журнал. – 2006. – № 1 (5)
9. Черноротов В.А. О роли спиральной компьютерной томографии в оценке костных и мягкотканых структур позвоночного столба с дегенеративно-дистрофическим поражением шейного отдела позвоночника при санаторно-курортной реабилитации // Таврический медико- биологический вестник. – Том 10. – № 4. – 2007. – С. 107 – 111
10. Юрик О.Є. Неврологічні прояви остеохондрозу: патогенез, клініка, лікування. // К.: Здоров'я, 2001. – 341 с.
11. Brukhoz C., Clehs D., Biahchi E. Central motor conduction time in diagnosis of spinal processes //

Nervenarzt. – 1993. – Vol. 64. – № 3. – P. 233 – 237

12. Mc. Guire R.A. Degenerative cervical disk disease // J.Missstate med.Assoc. – 1993. – Vol. 34. – № 7. – P. 223–226.

13. Pain after whiplash: a prospective controlled inception cohort study // Obelieniene, D., Schrader, H., Bovim, G. et al. / Journal of Neurology, Neurosurgery &

Psychiatry. - 66(3) - 1999. – P. 279-283

14. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies // Andersen JH, Kaergaard A, Mikkelsen S, et al. / Occup. Environ Med. – 2003. - 60:649. – P. 54-56