

Рентгенологическая диагностика множественных атеросклеротических поражений артериального русла

Коспанов Н.А.

Национальный научный центр хирургии имени А.Н. Сызганова

Мультифокалды атеросклероз барысындағы рентгенологиялық диагностика.

Коспанов Н.А.

А.Н. Сызганов атындағы ұлттық ғылыми хирургиялық орталық.

Зерттеудің мақсаты: Қолқа және оның тармақтарының жсанамаласқан атеросклероздағы рентгенконтрастты ангиографияның орнын анықтау. **Мәліметтер мен әдістер:** қолқа, оның бұтақтарының және басқа артериалды бассейндердің жсанамаласқан зақымдануындағы 198 науқастың тексеріс нәтижелері зерттелді. **Науқастар жалпы клиникалық зерттеулерден басқа келесідегі әдістер арқылы тексеріс өтті:** инвазивті-емес әдістер: дуплексті зерттеу, транскраниалды доплерография, эхокардиография және, көрсеткіштер бар кезде, магнит-резонансты және компьютерлі томографиямен, магнит-резонансты ангиографиямен ми зерттеу.

Нәтижелер: Тексерістердің нәтижелері бойынша келесі көрсеткіштер анықталды: қолқаның доғасының бұтақтардың зақымдауы – 198 науқаста (100%), аяқ тамырлардың бассейні - 171 (86,6%), аортаның аневризмасы 18 (9,1%) науқаста, жүректің тәж артерияларының - 77 (39%) науқаста, ал қолқаның висцералды бұтақтардың зақымдауы – 59 (30%) науқаста бар екендігі табылды. Рентгенконтрастты ангиография зақымдаудың айқын шектелуін, ұзындығын және сипатын, сонымен бірге науқастың анатомиялық ерекшеліктерін анықтауға мүмкіншілік береді.

Тұжырым: Клиникалық практикаға инвазивті-емес әдістердің енгізілгеніне қарамастан рентгенконтрастты ангиография өзінің «алтын стандарт» деген атағына әсіресе мультифокалды зақымдануды тексеру барысында әле де сәйкес.

Негізгі сөздер: мультифокалды атеросклероз, рентгенконтрастты ангиография.

Рентгенологическая диагностика множественных атеросклеротических поражений артериального русла.

Коспанов Н.А.

Национальный научный центр хирургии имени А.Н.Сызганова

Цель: изучить роль рентгеноконтрастной ангиографии в диагностике сочетанных поражений различных артериальных бассейнов.

Материал и методы: изучены результаты обследования 198 больных с сочетанным поражением ветвей дуги аорты и других артериальных бассейнов. Помимо общеклинических методов обследование включало в

X-ray diagnosis of multiple atherosclerotic lesions of arteries

Kospanov N.A.

National scientific center of surgery named after A.N. Syzganov

Aim: To evaluate the role of X-ray contrast angiography in the diagnosis of combined atherosclerotic lesions of different arterial basins.

Materials and methods: 198 patients with associated lesions of branches of the aortic arch and other arterial basins were examined. In addition to general clinical methods the examination of patient included a non-invasive (duplex scanning, transcranial dopplerography, echocardiography and, if necessary, MRA, CT and MRI of the brain) and invasive techniques: X-ray study of the aorta and its branches using a digital subtraction angiography.

Results: Analysis of results showed the following frequency of lesions of different arterial basins: the branches of the aortic arch - in 198 patients (100%), the aorta and arteries of lower extremities - in 171 (86.6%), aneurisms of aorta – in 18 (18%), coronary arteries - in 77 (39%) patients and a lesion of visceral branches of abdominal aorta in 59 (30%) patients. The X-ray angiography allows determining precise localization, extension and a character of the lesions, moreover it visualizes the anatomic features of the patient.

Conclusion: Thus, despite the introduction of noninvasive diagnostic methods into clinical practice X-ray contrast angiography has not lost its status as the “gold standard” for multiple atherosclerotic lesions.

себя неинвазивные (дуплексное сканирование, транскраниальную доплерографию, эхокардиографию и, при необходимости, магнитно-резонансную или компьютерную томографию и/или магнитно-резонансную ангиографию головного мозга) и инвазивные методы: рентгеноконтрастное исследование аорты и ее ветвей с применением цифровой субтракционной ангиографии.

Результаты: Анализ результатов показал следующую частоту: поражение ветвей дуги аорты – у 198 (100%), бассейна артерий нижних конечностей - у 171(86,6%), аневризмы аорты – у 18 (9,1%), коронарных артерий - у 77 (39%), а поражение висцеральных вет-

вей брюшной аорты у 59 (30%) больных. Рентгеноконтрастная ангиография позволяет определить четкую локализацию, протяженность и характер поражений, а также визуализирует анатомические особенности пациента.

Актуальность

В последние десятилетия, несмотря на достижения в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний, они во многом определяют высокий уровень нетрудоспособности, инвалидизации и остаются ведущей причиной смертности (1). К группе сердечно-сосудистых заболеваний относятся в основном заболевания атеросклеротического происхождения, такие как ишемическая болезнь сердца, головного мозга и периферический атеросклероз. В России ежегодно умирает примерно 1 млн. 200 тыс. человек в год, что составляет около 55% общей смертности и в 2-4 раза превышает показатель в индустриально развитых странах. При этом на долю инсульта и ишемической болезни сердца приходится 85-90%.

В течение длительного времени в клинической практике основное внимание уделялось локальным проявлениям атеросклеротического процесса, поэтому возникли общеизвестные термины: «ишемическая болезнь сердца», «синдром дуги аорты», «синдром Лериша». Клиницисты также обращали внимание и на высокую частоту «сопутствующих» атеросклеротических поражений у больных с доминирующей картиной поражения одного из бассейнов (2).

Одно из первых исследований посвященное этой проблеме представили Де Бейки, Крауфорд и Моррис (1964) которые обследовав 5000 больных, установили, что среди пациентов с атеросклеротическим поражением периферических артерий, в 25% случаев имеет место поражение коронарных артерий. Такие же цифры представляют Хетцер Н.Д, Лиис С.Д. (1981). Следует также выделить классическое исследование Бэкмана К. (1979) которое, используя метод тотальной ангиографии, у 2427 больных ИБС выявил поражение брахиоцефальных артерий у 16,2%, брюшной аорты – у 39%, сосудов таза - у 36%, артерий нижних конечностей у – у 58,4%.

Цель

- изучить роль рентгеноконтрастной ангиографии в диагностике сочетанных поражений различных артериальных бассейнов.

Материал и методы

Работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 198 больных с сочетанным поражением ветвей дуги аорты и других артериальных бассейнов пролеченных в ННЦХ им. А.Н. Сызганова с 1999 по 2009 годы. Все больные были мужского пола, возраст больных варьировал от 41 до 78 лет. Длительность клинических проявлений заболевания составила от 1 года до 29 лет. У всех пациентов было выявлено поражение ветвей дуги аорты с сосудисто-мозговой недостаточностью различной степени.

Всем больным при первичном осмотре проводится тщательное физикальное обследование всех анатомо-функциональных зон артериального русла. Лабораторные исследования включают в себя: общий анализ крови, коагулограмму, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, Зимницкому и т.д. Инструментальные методы диагностики мультифокального

Заключение: Таким образом, несмотря на внедрение в клиническую практику неинвазивных методов исследования рентгеноконтрастная ангиография не потеряла своего статуса «золотого стандарта» в отношении множественных атеросклеротических поражений.

атеросклероза включают в себя неинвазивные и инвазивные исследования сосудистых бассейнов.

Неинвазивные методы исследования: электрокардиография, дуплексное сканирование, транскраниальная доплерография, эхокардиография, МРА, КТ, МРТ головного мозга при необходимости.

Инвазивные методы: рентгеноконтрастное исследование аорты и ее ветвей с применением дигитальной субтракционной ангиографии, в зависимости от локализации поражения трансфеморальным либо трансаксиллярным доступом.

Для выяснения характера поражений коронарного русла больным мы выполняли ангиографическое исследование аорты, магистральных и коронарных артерий. Программа и объем ангиографического исследования напрямую зависело от результатов неинвазивных методов исследования. Исследования выполнялись на ангиографических установках «Toshiba CAS 3000» и «Siemens AXIOM Artis».

С целью оценки аорты, а также состояния ветвей дуги и брюшной аорты применялась панаортографию. Методика обычно начинается с выбора доступа, чаще всего применяют доступ через бедренную артерию (в случае поражения аорто-подвздошного сегмента или стенотического поражения брюшной аорты применяют трансрадиальный, трансбрахиальный, или трансаксиллярный доступы). Как правило, процедура начинается с установления в восходящем отделе грудной аорты катетера типа "Pigtail" 4-6Fr, после которого проводится обзорная грудная аортография. Оценивается состояние ветвей дуги аорты и самой грудной аорты, вид патологии, особенности анатомии. Скорость и объем введения контрастного вещества зависит от вида программы ангиографического исследования, если исследование проводится в обычной ангиографии контрастное вещество вводится со скоростью 12-15 мл/секунду в объеме 50-70 мл, в случае применения цифрового субтракционного режима количество контрастного вещества уменьшается в 2 раза (скорость 8-12 мл/сек в объеме 30-40мл). Далее, в случае выявления поражения ветвей дуги аорты, приступают к селективной катетеризации ветвей, обычно для этих целей используют катетеры типа: JR, AR, MPA, MPB, MPC, MPD и т.д., при успешной катетеризации ветвей дуги аорты проводят ангиографию в разных проекциях, со скоростью 2-5мл/сек в объеме 6-12мл. Далее приступают к изучению состояния кровоснабжения головного мозга, оценивают интра- и экстракраниальные сегменты артериальной и венозной систем головного мозга, шейной части сонных и позвоночных артерий. Катетер поочередно заводится в устье общих сонных артерий. Далее проводится серия ангиограмм в двух проекциях, включающих интракраниальное русло. В случае выявления поражения шейной части внутренней сонной артерии, виде выраженных стенозов, обычно проводят пробу Матаса, методика которой состоит в следующем: пальцем прижимают общую сонную артерию на стороне поражения, одновременно вводят контрастное вещество в противоположную артерию и делают серию снимков с захватом интракраниального сегмента. Проба считается положительной, если контрастировались артерии на стороне пережатия, что свидетельствует об адекватной работе коллатеральной системы кровотока головного мозга или нормального функционирования соединительных артерий Вилизиевого круга. При анализе ангиограмм учитывается наличие стенозов, патологической извитости и окклюзии

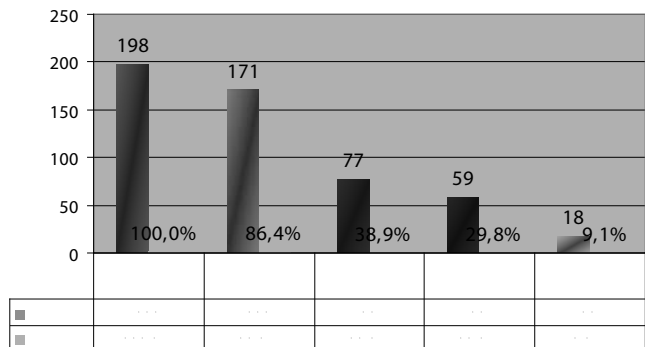


Рисунок 1. Распределение больных по частоте поражения различных артериальных бассейнов

общих, внутренних и наружных сонных, средних и передних мозговых, позвоночных и подключичных артерий. Также оценивается наличие ретроаortoидального анастомоза, сонно-подключичного обрадывания.

В случае необходимости проводят селективную коронарографию. Далее обычно проводят брюшную аортографию. Аналогично грудной аортографии начинают обычно с обзорного исследования, путем установки в диафрагмальной части брюшной аорты катетера.

Результаты

Анализ результатов рентгеноконтрастного обследования пациентов показал следующую частоту поражений различных артериальных бассейнов (рисунок 1).

Как видно из таблицы, среди 198 больных с поражением ветвей дуги аорты у 171 (86,4%) выявлено окклюзирующее поражение аорты, подвздошных артерий и артерии нижних конечностей. Учитывая объем выполняемых операций при поражении указанной зоны, больные были разделены на 3 группы (рисунок 2):

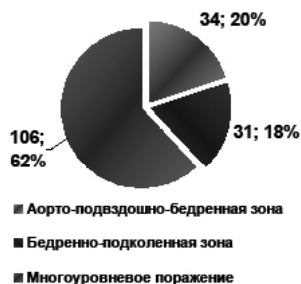


Рисунок 2. Распределение больных по уровню поражения бассейна терминального отдела брюшной аорты и артерий нижних конечностей

1 группа – пациенты с поражением аорто-подвздошно-бедренного сегмента;

2 группа – пациенты с поражением бедренно-подколенно-берцового сегмента;

3 группа – больные с многоуровневым поражением (сочетание аорто-подвздошно-бедренного-сегмента с бедренно-подколенно-берцовым сегментом)

Как видно из представленной диаграммы количество больных с многоуровневым поражением аорты и артерий нижних конечностей превалировало.

На рисунке 3 представлен пример сочетанного поражения различных артериальных бассейнов.

Диагностика ИБС. Ишемическая болезнь сердца выявлена у 77 больных, что составило 38,9% от общего количества больных. Среди указанного количества больных у 38 имела безболевая форма ИБС. Следует отметить, что в большинстве случаев клиника ИБС была мало выражена на фоне перемежающейся хромоты. В данной группе больных целенаправленного выявления коронарной недостаточности с использованием нагрузочных проб не проводилось. После оценки тяжести ИБС проводилась соответствующая пред- и послеоперационная терапия, направленная на профилактику сердечных осложнений. При эхокардиографии фракция выброса составила от 45% до 63%. Зоны нарушения сократимости миокарда (акинезии

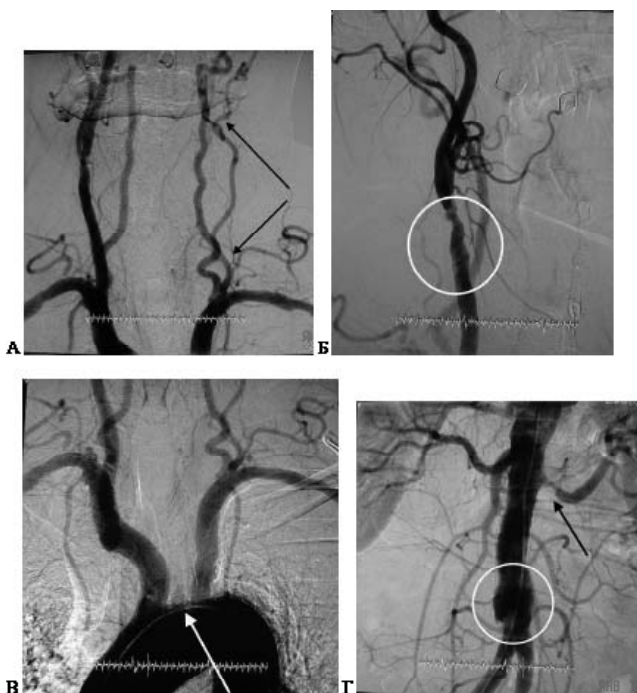


Рисунок 3. Панаортография, селективная ангиография правой общей сонной артерии (ОСА) пациента К., 58 лет. Окклюзия экстракраниального отдела левой ОСА от устья (А). Компенсаторное увеличение щитовидной артерии (Б). Стеноз устья правой внутренней сонной артерии до 80% (В). Стеноз проксимального сегмента левой почечной артерии (70%). Формирующаяся аневризма терминального отдела брюшной аорты (Г).

и/или гипокинезии) выявлены у 14 пациентов. Для уточнения локализации поражений, верификации данных неинвазивной диагностики, а также для определения тактики лечения, при наличии условий для сосудистого доступа 44 больным с клиникой ИБС проведено ангиографическое исследование.

По результатам ангиографического исследования выявлено следующая частота поражения коронарного русла – рисунок 3, где ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь.

Согласно полученным данным превалировало поражение ветвей левой коронарной артерии (ПМЖВ, ОВ, ВТК, ДВ).

Диагностика сочетанного поражений ветвей дуги аорты при аневризме брюшной аорты.

Аневризма брюшной аорты была выявлена у 18 боль-

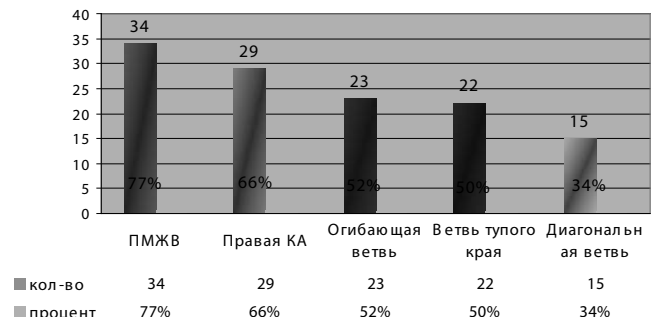


Рисунок 3. Частота локализации атеросклеротического поражения в коронарном бассейне.

ных, что составило 9,1% от общего количества больных. Необходимо отметить, что 15 больных обратилось по поводу аневризмы брюшной аорты, а у 3 пациентов аневризма брюшной аорты была обнаружена при дуплексном сканировании.

Для уточнения распространения аневризматического

процесса в проксимальном и дистальном направлении или при подозрении на поражение висцеральных ветвей брюшной аорты и/или аортоподвздошного сегмента мы проводим рентгеноконтрастную ангиографию. При интерпретации ангиограмм необходимо помнить, что при наличии пристеночных тромбомасс в аорте контрастируется только зона активного кровотока. В наших наблюдениях максимальный диаметр аневризматического процесса варьировал от 5 до 12 см.

Диагностика вазоренальной гипертензии у больных мультифокальным атеросклерозом

При физикальном обследовании шумовая симптоматика над почечными артериями выявляется не всегда. Дуплексное сканирование позволяет неинвазивным путем оценить почечный кровоток и определить дальнейший объем необходимых инструментальных методов исследования. Хотя, в литературе в последнее время появляется



Рисунок 4. Частота одностороннего и двустороннего поражения почечных артерий.

довольно много сообщений, о повышении роли МРА и КТ с контрастированием в диагностике вазоренальной гипертензии, в нашей работе в диагностике вазоренальной гипертензии основная роль принадлежала рентгеноконтрастной ангиографии,

несмотря на ее возможные осложнения.

В результате исследования поражения висцеральных ветвей брюшной аорты выявлено у 59 больных, что составило 29,8% от общего количества больных. Из них изолированное поражение непарных ветвей выявлено у 8 больных. В общем количестве гемодинамически значимый стеноз почечных артерий выявлен у 51 больного. Из них у 12 больных поражение носило асимптомный характер, а синдром вазоренальной гипертензии выявлен у 39 больных (рисунок 4).

Как видно по диаграмме поражение у 57% больных выявлено двустороннее поражение почечных артерий, в то время как изолированное поражение диагностировано у 43% больных. Важность подразделения на такие группы обусловлена его влиянием на выбор тактики хирургического лечения и способа хирургического доступа.

Заключение

Таким образом, несмотря на внедрение в клиническую практику неинвазивных методов исследования и некоторому сужению показаний к проведению рентгеноконтрастной ангиографии (особенно это касается наиболее доступной к ультразвуковому ангиосканированию зоне – шейной части сонных артерий) рентгеноконтрастные исследования не потеряли своего статуса «золотого стандарта». В нашей клинике даже у больных с поражением ветвей дуги аорты рентгеноконтрастная ангиография выполняется в следующих случаях:

Если при дуплексном исследовании получены данные, свидетельствующие о проксимальном (по отношению к шейной части) и/или дистальном поражении ВСА;

Есть необходимость в исключении субокклюзии сонных артерий;

Затруднена интерпретация результатов неинвазивных методов исследований.

Когда имеется гемодинамическое значимое поражение другого артериального бассейна с соответствующей клинической картиной.

Ангиография незаменима для диагностики сочетанных атеросклеротических поражений.

Литература

1. Покровский А.В., Зотиков А.Е. Перспективы и действительность в лечении атеросклеротического поражения аорты.-М.- 1996.
2. Белов Ю.В., Кузьмин А.Л. Каротидная эндалтерэктомия под местной анестезией у больных с изолированными, множественными и сочетанными поражениями брахиоцефальных артерий //Ангиология и сосудистая хирургия №3/2002 г.