

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца
Кафедра анатомии человека

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

| | |
|---------------------------|--|
| <i>Учебная дисциплина</i> | АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА |
| <i>Модуль №</i> | 3 |
| <i>Тема занятия</i> | Внутренняя сонная артерия и подключичная артерия |
| <i>Курс</i> | I |
| <i>Количество часов</i> | 3 |

1. Актуальность темы

Патология внутренней сонной и подключичной артерий отображается в первую очередь на кровоснабжении и работе головного мозга. При наличии какой-либо системной патологии (атеросклероз, аортоартериит, сосудистые осложнения туберкулеза и сифилиса, фиброзно-мышечной дисплазии и др.) просвет данных сосудов сужается, что вызывает одно из самых распространенных заболеваний – ишемией головного мозга (инсульт). Следовательно, знание анатомии данных сосудов имеет первоочередное значение для определения четкой локализации очага воспаления и дальнейшего лечения подобных болезней.

2. Конкретные цели:

1. Определять начало и демонстрировать ход внутренней сонной артерии.
2. Определять и демонстрировать части внутренней сонной артерии.
3. Определять и демонстрировать ветви внутренней сонной артерии.
4. Определять и демонстрировать топографию левой и правой подключичной артерии.
5. Определять три отдела подключичной артерии, демонстрировать ветви каждого отдела и участки, которые они кровоснабжают.

3. Базовый уровень подготовки.

1. Демонстрировать особенности строения шейных позвонков и скелета грудной клетки и грудного пояса.
2. Демонстрировать анатомические образования наружного и внутреннего оснований черепа, основания глазницы и костной носовой полости.
3. Демонстрировать мышцы головы и мышцы, фасции и топографию шеи, мышцы грудной клетки, диафрагму и прямую мышцу живота.
4. Демонстрировать части головного мозга и рельеф плаща.
5. Демонстрировать строение органа зрения.
6. Демонстрировать место расположения внутреннего уха.
7. Демонстрировать внутренние органы шеи и полости грудной клетки.
8. Демонстрировать дугу аорты и ее ветви.

4. Задания для самостоятельной работы во время подготовки к практическому занятию

4.1. Теоретические вопросы к занятию:

1. Укажите уровень отхождения внутренней сонной артерии от общей сонной артерии.
2. Опишите изгибы, которые образует внутренняя сонная артерия?
3. Назовите ветвь глазной артерии, которая кровоснабжает твердую мозговую оболочку передней черепной ямки.
4. Назовите ветви, которые отдает глазная артерия к носовой полости.

5. Назовите ветви, которые отдает внутренняя сонная артерия к головному мозгу.
6. Назовите артерии, которые образуют артериальный круг головного мозга (круг Виллизия).
7. Назовите топографические отделы подключичной артерии и укажите, чем они ограничены.
8. Назовите ветви позвоночной артерии к спинному мозгу.
9. Назовите ветви подключичной артерии, которые принимают участие в кровоснабжении спинного мозга.

4.2. Перечень стандартизированных практических навыков:

- Дуга аорты
- Общая сонная артерия
- Раздвоения общей сонной артерии
- Шейная часть внутренней сонной артерии
- Каменистая часть внутренней сонной артерии
- Мозговая часть внутренней сонной артерии
- Глазная артерия
- Передняя мозговая артерия
- Средняя мозговая артерия
- Задняя соединительная артерия
- Позвоночная артерия
- Основная артерия
- Задняя мозговая артерия
- Артериальный круг головного мозга
- Ветви I отдела подключичной артерии
- Ветви II отдела подключичной артерии

Содержание темы.

ВНУТРЕННЯЯ СОННАЯ АРТЕРИЯ

Внутренняя сонная артерия (a. carotis interna) является как бы продолжением общей сонной артерии, берет начало от ее раздвоения на уровне верхнего края щитовидного хряща. Ветви внутренней сонной артерии кровоснабжают головной мозг, орган зрения и слизистую оболочку барабанной и носовой полостей.

Из топографических соображений во внутренней сонной артерии выделяют четыре части: шейную, каменистую, пещеристую и мозговую.

Шейная часть (pars cervicalis) внутренней сонной артерии начинается сонной пазухой (sinus caroticus), направляется вверх к наружному отверстию сонного канала на внешнем основании черепа между глоткой и внутренней яремной веной. Сначала внутренняя сонная артерия проходит

сбоку и сзади, а сверху – медиально от наружной сонной артерии. Позади и сбоку от внутренней сонной артерии содержатся симпатический ствол и блуждающий нерв, впереди и сбоку – подъязычный нерв, а выше от него – языко-глоточный нерв. От шейной части преимущественно никакие ветви не отходят.

Каменистая часть (*pars petrosa*) внутренней сонной артерии проходит в сонном канале височной кости, повторяя соответственно его ход. В сонном канале от внутренней сонной артерии отходят несколько сонно-барабанных артерий (*aa. caroticotympanicae*), которые по одноименным канальцам заходят в барабанную полость и питают ее слизистую оболочку. В этом участке отходит также тоненькая артерия крыловидного канала (*a. canalis pterygoidei*), который заходит в крыловидный канал и анастомозирует с одноименной ветвью нисходящей небной артерии.

Пещеристая часть, *pars cavernosa*). Выйдя из сонного канала в полость черепа через его внутреннее отверстие, внутренняя сонная артерия поворачивает вверх, а затем вперед, ложится в сонную борозду клиновидной кости, пронизывая пещеристую пазуху твердой оболочки головного мозга. Поэтому этот отдел внутренней сонной артерии называют пещеристой частью.

Мозговая часть (*pars cerebralis*) внутренней сонной артерии начинается после ее выхода из пещеристой пазухи. Артерия сразу поворачивает вверх, и на уровне зрительного канала от нее отходит глазная артерия, которая через этот канал заходит в глазницу. Выше, на уровне верхушки переднего отростка клиновидной кости, внутренняя сонная артерия делится на конечные ветви – переднюю и среднюю мозговые артерии, переднюю артерию сосудистого сплетения, заднюю соединительную артерию.

Пещеристая и мозговая части внутренней сонной артерии в боковой проекции имеют S-образную форму, поэтому этот участок артерии называют сифоном сонной артерии (*siphon caroticum*). Этот термин используют в клинике, в частности в нейрохирургии. Есть разные варианты сифона сонной артерии – двойной S-образной формы, которые хорошо видны на боковых ангиограммах и магнито-резонансных компьютерных томограммах.

Глазная артерия (*a. ophthalmica*) отходит от мозговой части внутренней сонной артерии и через зрительный канал клиновидной кости входит в глазницу. В зрительном канале она расположена сбоку от зрительного нерва. Войдя в глазницу, глазная артерия направляется вдоль внутренней стенки орбиты до медиального угла глаза, где разделяется на конечные ветви – надблоковую артерию и дорсальную артерию носа.

Внутренняя сонная артерия, подойдя к нижней поверхности головного мозга, разделяется в области зрительного перекреста на четыре конечные ветви: переднюю артерию сосудистого сплетения, переднюю мозговую артерию, среднюю мозговую артерию и заднюю соединительную артерию.

Эти артерии кровоснабжают головной мозг, поэтому они называются **артериями головного мозга (arteriae encephali)**.

Артерии головного мозга

Передняя артерия сосудистого сплетения (a. choroidea anterior) является тонким сосудом, который отходит от задней поверхности внутренней сонной артерии, направляется назад и в сторону, вдоль ножки мозга, подходит к передньюнижней поверхности височной доли, входит в ее толщу и разделяется, в частности в стенках нижнего рога бокового желудочка.

Передняя мозговая артерия (a. cerebri anterior). Она идет вперед и медиально над зрительным нервом, поворачивает вверх и входит в продольную щель большого мозга на присрединную поверхность его полушария. Затем передняя мозговая артерия огибает колена мозолистого тела, поворачивает назад и направляется в борозде мозолистого тела (по медиальной поверхности полушария большого мозга) до теменно-затылочной борозды.

На уровне зрительного перекреста правая и левая передние мозговые артерии соединяются между собой своеобразным шунтом – **передней соединительной артерией (a. communicans anterior)**, обеспечивая более надежное кровоснабжение головного мозга.

Многочисленные ветви передней мозговой артерии питают ткань головного мозга со стороны внутренней поверхности лобной, теменной и частично затылочной долей, верхнюю часть верхнелатеральной и частично нижней поверхностей полушария большого мозга (кора, белое вещество), колена и ствол мозолистого тела, обонятельную луковицу, обонятельный путь и переднее пронизанное вещество, частично основные (базальные) ядра.

Средняя мозговая артерия (a. cerebri media) является самой крупной конечной ветвью внутренней сонной артерии, будто бы ее продолжением. Она направляется в сторону, заходит в глубину боковой борозды (борозды Сильвия) полушария большого мозга, следуя по ней вверх и обратно, и выходит на верхнелатеральную поверхность полушария. Эта артерия питает верхнелатеральные участки лобной, теменной и височной долей полушария большого мозга (кору, частично основные ядра и белое вещество).

Задняя соединительная артерия (a. communicans posterior) ответвляется от внутренней сонной артерии сразу после отхождения от нее глазной артерии. Эта артерия направляется назад и несколько медиально, соединяясь с задней мозговой артерией, которая отходит от основной артерии (из системы подключичной артерии), и образует

артериальный анастомоз между системами внутренней сонной артерии и подключичной артерии.

От задней соединительной артерии отходят ветви, кровоснабжающие гипоталамус, таламус и начальный участок n.oculomotorius.

Далее целесообразно дать характеристику артериям головного мозга, которые происходят из системы подключичной артерии, – внутричерепной части позвоночной артерии, основной артерии и задней мозговой. Это даст возможность понять строение артериального круга мозга и принцип кровоснабжения головного и спинного мозга.

Позвоночная (a. vertebralis) является первым сосудом, который отходит от верхнелатеральной полуокружности подключичной артерии на уровне поперечного отростка VII шейного позвонка. В ней выделяют четыре части: предпозвоночную, поперечную или шейную, атлантовую и внутричерепную.

Предпозвоночная часть (pars prevertebralis) короткая, идет вверх позади общей сонной артерии между передней лестничной мышцей и длинной мышцей шеи и заходит в поперечное отверстие поперечного отростка VI шейного позвонка.

Поперечная часть, или шейная часть (pars transversaria; pars cervicalis) позвоночной артерии самая длинная, проходит через поперечные отверстия поперечных отростков VI–VII шейных позвонков.

Атлантовая часть (pars atlantica) позвоночной артерии начинается от уровня выхода ее из поперечного отверстия II шейного позвонка, поворачивает в сторону и проходит через поперечное отверстие атланта (I шейного позвонка). Выйдя из этого отверстия, артерия идет медиально по борозде позвоночной артерии атланта, пронизывает заднюю атланто-затылочную мембрану и твердую спинномозговую оболочку и заходит через большое отверстие затылочной кости в полость черепа в подпаутинное пространство.

Внутричерепная часть (pars intracranialis) позвоночной артерии, идет вверх и медиально по скату затылочной кости и переднелатеральной поверхности продолговатого мозга, приближаясь к одноименной артерии противоположной стороны. На уровне заднего края моста головного мозга правая и левая позвоночные артерии сливаются между собой, образуя одну основную артерию, которая проходит вперед по основной борозде на передней поверхности моста. На уровне переднего края моста основная артерия раздваивается на правую и левую задние мозговые артерии, каждая из которых дугообразно поворачивает в сторону и назад. В каждую заднюю мозговую артерию открывается соответствующая задняя соединительная артерия – ветвь внутренней сонной артерии.

Основная артерия (a. basilaris) образуется при слиянии правой и левой позвоночных артерий на уровне заднего края моста головного мозга. Она

проходит по основной борозде моста и на уровне его переднего края раздваивается на правую и левую задние мозговые артерии.

Задняя мозговая артерия (a. cerebri posterior) является парной – правой и левой конечными ветвями основной артерии. Берет начало после ее раздвоение на уровне переднего края моста. Она дугообразно изгибается, идет в сторону и назад, огибает сбоку ножки мозга и направляется назад по нижнемедиальному краю полушария большого мозга. Задняя мозговая артерия разделяется на нижней поверхности височной и затылочной долей, а также на медиальной поверхности затылочной доли.

Эта артерия кровоснабжает затылочную долю и нижнюю часть височной доли полушария большого мозга (кору, белое вещество), основные ядра, средний и промежуточный мозг, ножки мозга.

В правую и левую задние мозговые артерии впадают соответственно правая и левая задние соединительные артерии (ветви правой и левой внутренних сонных артерий), в результате чего на нижней поверхности головного мозга образуется *артериальный круг мозга (circulus arteriosus cerebri)* – *круг Виллизия*, ветви которого надежно обеспечивают кровоснабжение головного мозга.

Артериальный круг мозга

Артериальный круг мозга (*circulus arteriosus cerebri*) – **круг Виллизия** образуется на нижней поверхности головного мозга вследствие соединения между собой правой и левой передних мозговых артерий, задних соединительных (из системы внутренней сонной артерии) и правой и левой задних мозговых артерий (из системы подключичной артерии).

Артериальный круг мозга, расположенный на его нижней поверхности в подпаутинном пространстве, охватывает спереди и с боков зрительной перекрест. Правая и левая задние соединительные артерии ложатся по бокам от гипоталамуса, задние мозговые артерии проходят вдоль переднего края моста.

У 60% людей артериальный круг мозга имеет типичную структуру, которая описана выше. Однако встречаются различные варианты, аномалии и пороки развития отдельных его сосудистых элементов.

Кроме описанного артериального круга мозга, выделяют также расположено позади меньше артериальный круг (**круг Захарченка**). Впереди его замыкают конечные отделы правой и левой позвоночных артерий, сливаясь в основную артерию, а сзади – правая и левая передние спинномозговые артерии, которые отходят от соответствующих позвоночных артерий и соединяются в одну переднюю спинномозговую артерию.

Такая конструкция артериального круга мозга, соединяющая позвоночную артерию (система подключичной артерии) с внутренней сонной артерией, а также правые и левые половины этих систем,

обеспечивает более надежное кровоснабжение головного мозга даже при разных вариантах и аномалиях его строения.

ПОДКЛЮЧИЧНАЯ АРТЕРИЯ

Подключичная артерия (*a. subclavia*) отходит слева от дуги аорты, а справа – от плечеголового ствола на уровне правого груднинно-ключичного сустава. Левая подключичная артерия примерно на 4 см длиннее правой. Подключичная артерия направляется кверху и вбок, выходит через верхнее отверстие грудной клетки, огибая купол плевры и верхушку легкого, заходит в межлестничное пространство между передними и средними лестничными мышцами. В этом пространстве артерия лежит в борозде подключичной артерии, а над ней проходят три ствола плечевого нервного сплетения. Обогнув верхнюю поверхность первого ребра, она проходит под ключицей и заходит в подмышечную ямку, получив название подмышечной артерии. Условной границей между этими артериями имеются наружный край первого ребра.

Топографически подключичную артерию разделяют на три отдела: первый отдел – от ее начала до уровня внутреннего края передней лестничной мышцы; второй отдел – в участке межлестничного пространства; третий отдел – после межлестничного пространства до уровня внешнего края первого ребра.

В первом отделе от подключичной артерии отходят: позвоночная артерия, внутренняя грудная артерия щитошейный ствол, от которого отходит, в большинстве случаев, поперечная артерия шеи. Во втором отделе (в межлестничном пространстве) от подключичной артерии отходит реберно-шейный ствол. Иногда поперечная артерия шеи отходит от конечного отдела подключичной артерии.

Правая и левая подключичные артерии и их ветви кровоснабжают: шейный отдел спинного мозга с его оболочками, стовбуровый отдел головного мозга (ромбовидный и средний мозг), затылочные и частично височные доли полушарий большого мозга, глубокие и частично поверхностные мышцы шеи, шейные позвонки, лестничные мышцы в первом и втором межлестничных пространствах, часть подзатылочные мышцы, мышцы спины и лопатки, диафрагму, кожу передней стенки грудной полости и верхней половины живота, прямую мышцу живота, грудь, гортань, трахею, пищевод, щитовидную и вилочковую железы.

Ветви первого отдела подключичной артерии

Позвоночная (*a. vertebralis*). Отходит от подключичной артерии на уровне поперечного отростка VII шейного позвонка. Затем она подходит к поперечному отростку VI шейного позвонка, поднимается вверх, проходя через одноименные отверстия 6 верхних шейных позвонков, и заходит в

полость черепа через большое отверстие затылочной кости. Позвоночная артерия более подробно описана в разделе “Артерии головного мозга” (читай выше). Ветви позвоночной артерии питают глубокие мышцы шеи, шейный отдел спинного мозга с его оболочками, ромбовидный и средний мозг, затылочные и частично височные доли полушарий большого мозга. Типичное отхождение позвоночной артерии наблюдается у 90 % людей, а у 10 % лиц имеются различные варианты.

Внутренняя грудная артерия (*a. thoracica interna*) начинается от нижней поверхности подключичной артерии напротив позвоночной артерии. В 4-8 % людей внутренняя грудная артерия отходит от щитошейного ствола, возможны также другие варианты. Артерия направляется вниз позади подключичной вены, через верхнее отверстие грудной клетки попадает в ее полость, спускается параллельно краю грудины по задней поверхности I–VII реберных хрящей. Пройдя через диафрагму, внутренняя грудная артерия входит в прямую мышцу живота и уже называется верхней надчревной артерией.

Щитошейный ствол (*truncus thyrocervicalis*). Он отходит от подключичной артерии перед межлестничным пространством. Щитошейный ствол разделяется на четыре ветви (возможны варианты в 4-10 % людей): нижнюю щитовидную, восходящую шейную и надлопаточной артерии, а также поперечную артерию шеи (примерно в 70-80 % случаев).

Поперечная артерия шеи (*a. transversa colli; a. transversa cervicis*) в 70-80 % случаев отходит от щитошейного ствола, примерно в 15-25 % случаев она начинается от третьего отдела подключичной артерии, а у 1-4 % лиц она отходит от начала внутренней грудной артерии. Возможны также другие варианты.

Поперечная артерия шеи направляется назад и в сторону, проходит между стволами плечевого нервного сплетения, доходит до места прикрепления мышцы поднимающей лопатки до ее верхнего угла. Примерно на этом уровне поперечная артерия шеи разделяется на поверхностную и глубокую ветви.

Ветви второго отдела подключичной артерии

Реберно-шейный ствол (*truncus costocervicalis*) отходит в межлестничном пространстве. На уровне шейки I ребра ствол разделяется на глубокую шейную артерию и наивысшую межреберную артерию.

Приложения. Средства для контроля:

- тестовые задания формата А (ШАГ-1)
- практические задания, по иллюстраций в пособии «Анатомия человека (контроль за самостоятельной подготовкой студентов к практическим занятиям)»

- контрольные вопросы:

- а) начального уровня знаний студентов,
- б) конечного уровня знаний студентов.

ЛИТЕРАТУРА:

Информационные ресурсы

www.anatom.in.ua

<http://nmu.ua/zagalni-vidomosti/kafedri/kafedra-anatomyy-cheloveka/informatsiya-dlya-studentiv-6/>

Основная:

1. В.Г. Черкасов, С.Ю. Кравчук Анатомия человека в 3 т., Винница: Нова Книга, 2014.,
2. Фредрик Мартини. Анатомический атлас человека Медицина 2011.

Вспомогательная:

1. Анатомия человека: в 3 ч. Ч.2. Спланхология, Ангиология.: учебное пособие : перевод с укр. языка / Черкасов В.Г., Кравчук С.Ю. – Винница: Нова Книга, 2014.- 192с.: ил.
2. Sobotta. Атлас анатомии человека. В 2 томах. Переработка и редакция украинского издания: В.Г.Черкасов., пер. А.И. Ковальчука. - Киев: Украинский медицинский вестник, 2009.
3. Анатомия человека. В.Г.Черкасов, С.Ю.Кравчук. – Винница: Нова книга, 2015. – С.176-184. (учебно-методическое пособие)
4. Свиридов А.И. Анатомия человека. – Киев: Высшая школа, 2000.- 399 с.
5. Тестовые задачи «Крок-1» - анатомия человека /Издание 5-е, доработанное / под редакцией В.Г.Черкасова, И.В.Дзевульської И.В., А.И.Ковальчука. Учебное пособие. – 2016. - 100 с.
6. Анатомия человека (контроль за самостоятельной подготовкой к практическим занятиям). Модуль 3 – «Сердце. Анатомия сердечно-сосудистой системы». [для студ. вищ. медических (фармацевтичних) учеб. закл. IV рівня акредитації] / Учебно-методическое пособие. / Под редакцией В.Г.Черкасова, И.В.Дзевульської И.В., А.И.Ковальчука.
7. Неттер Ф. Атлас анатомии человека / Фрэнк Неттер [пер. с англ. А.А. Цегельский]. – Львов: Наутилус, 2004 – 529 с.
8. Фредерик Мартини Анатомический атлас человека: Пер. с 8-го англ. вид [наук.ред.пер. В.Г.Черкасов], ВСВ «Медицина», 2011. – 128 с. (атлас)

Тестовые задачи» КРОК-1»

Тема: ВНУТРЕННЯЯ СОННАЯ АРТЕРИЯ, ПОДКЛЮЧИЧНАЯ АРТЕРИЯ

1. У больного, 17 лет, вовремя тонзилектомии возникла чрезвычайно сильное кровотечение. Который сосуд был поврежден во время операции?
 - А. Внутренняя сонная артерия.
 - В. Восходящая небная артерия.
 - С. Верхнечелюстная артерия.

D. Нисходящая небная артерия.

E. Восходящая глоточная артерия.

2. Больной, 45 лет, жалуется на головокружение, шаткость во время хождения,

нарушения координации движений. При обследовании установлено, что у больного остеохондроз шейного отдела позвоночного столба и сжат сосуд, который проходит через поперечные отверстия шейных позвонков. Какой это сосуд?

A. a.subclavia.

B. a.vertebralis.

C. a.carotis externa.

D. a.carotis interna.

E. a.occipitalis.

3. У ребенка, 3-х лет, при гнойном воспалении среднего уха в патологический процесс вовлечена артерия, которая располагается возле передней стенкой барабанной полости. Какой сосуд вовлечен в патологический процесс?

A. A. carotis externa.

B. A. auricularis posterior.

C. A. meningea media.

D. A. carotis interna.

E. A. temporalis superficialis.

4. Мальчику, 12 лет, по медицинским показателям сделали удаление вилочковой железы. При этом перевязан сосуда, которые кровоснабжает эту железу. От которого сосуда отходят ветви к вилочковой железе?

A. Tr.thyrocervicalis.

B. A. thoracica interna.

C. A. vertebralis.

D. Tr.costocervicalis.

E. Aorta thoracica.

5. Хирург-стоматолог у женщины, 24 лет, диагностировал гнойное воспаление клиновидной пазухи. Сделано все возможное, чтобы предотвратить вовлечения в процесс стенки артерии, которая лежит в печеристой пазухе, и тем самым, избежать смертельного кровотечения. Какая артерия?

A. A. supraorbitalis.

B. A. carotis externa.

C. A. ophthalmica.

D. A. carotis interna.

E. A. infraorbitalis.

6. Потерпевший, 27 лет, с резаной раной кожи лобной области доставлен в травмопункт. Для остановки кровотечения врач перевязал сосуд, который кровоснабжает этот участок. Какой сосуд был перевязан?

A. A. angularis.

B. A. infraorbitalis.

C. A. supraorbitalis.

D. A. facialis.

E. A. temporalis superficialis.

7. У больного, 75 лет, врач обнаружил полную потерю языка, вследствие кровоизлияния в области левой нижней лобной извилины. В бассейне какой из

мозговых артерий произошло кровоизлияние?

A. A. cerebri anterior.

B. A. cerebri media.

C. A. cerebri posterior.

D. A. communicans anterior.

E. A. communicans posterior.

8. Больная женщина, 55 лет, вследствие геморрагического инсульта в участке остроговой борозды (присередняя поверхность затылочной доли) полностью потеряла зрение. Какая из мозговых артерий, скорее всего, повреждена?

A. A. cerebri anterior.

B. A. cerebri media.

C. A. cerebri posterior.

D. A. vertebralis

E. A. communicans posterior.

9. Больной, 55 лет, жалуется на боль в области верхнего века, надглазничного края и лба. При обследовании выявлено: отек верхнего века и глазничной клетчатки, воспаление лобной пазухи. После обследования врач поставил диагноз: тромбоз а.ophthalmica. Ветвью которой жизненно важной артерии является а. ophthalmica?

A. A. subclavia.

B. A. vertebralis.

C. A. carotis externa.

D. A. carotis interna.

E. A. maxillaris.

10. Больной, 32 лет, жалуется на головную боль в лобной области головы и частые кровотечения из носа. Рентгенологически выявлено воспаление лобной пазухи. Какой сосуд при этом поражен?

A. A. ophthalmica.

B. A. facialis.

C. A. sphenopalatina.

D. A. meningea anterior.

E. Aa.nasales posteriore1s.