

*В. Ф. Вільховий М. С. Скрипніков
В. І. Шенітько І. Р. Кенс*

**АТЛАС
ХІРУРГІЧНОЇ
АНАТОМІЇ
КРОВОНОСНИХ
СУДИН
ГОЛОВИ
ТА ШІЇ**

КИЇВ „ВИЩА ШКОЛА„ 1998

В. Ф. Вільховий
М. С. Скрипніков
В. І. Шепітько
І. Р. Кенс

АТЛАС

ХІРУРГІЧНОЇ АНАТОМІЇ

КРОВОНОСНИХ СУДИН

ГОЛОВИ ТА ШИЇ

*Затверджено Центральним методичним комітетом
з вищої освіти МОЗ України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів освіти III-IV рівнів*

КИЇВ. «ВИЩА ШКОЛА». 1998

У СКЛАДАННІ ПОСІБНИКА (АТЛАСА) брали участь:

*І. Я. Грицько, М. А. Нетлюх, П. М. Скрипніков, С. В. Малик, О. В. Вільхова,
В. В. Омельченко, С. В. Білай.*

Укладач — В. І. Шепітько.

Рецензенти:

член-кореспондент АМН України, д. м. н., професор М. Є. Поліщук —
зав. кафедрою нейрохірургії Київської медичної академії післядипломної освіти,
директор клініки нейрохірургії лікарні швидкої допомоги;

д. м. н., професор М. П. Бурих — зав. кафедрою оперативної хірургії
та топографічної анатомії Харківського державного медичного університету;

д. м. н., професор Т. В. Семенова — зав. кафедрою оперативної хірургії
та топографічної анатомії Донецького державного медичного університету.



Навчальний посібник виданий за сприяння
Полтавського відділення Міжнародного фонду допомоги хворим
з наслідками травм і захворювань.

АТЛАС ХІРУРГІЧНОЇ АНАТОМІЇ КРОВОНОСНИХ СУДИН

ГОЛОВИ ТА ШИЇ: Навчальний посібник/

В. Ф. Вільховий, М. С. Скрипніков, В. І. Шепітько, І. Р. Кенс. — К.: Вища шк.,
1998 р. 124 с.: іл.

ISBN 5-11-004756-1

Навчальний посібник (атлас) є оригінальним ілюстративним виданням, яке стане дієвою підмогою у більш поглибленому вивченні кровоносних судин голови та шиї в прикладному аспекті. В ньому наведені кольорові малюнки пошарової топографії бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї з визначенням проекції сонних артерій на органи цих ділянок. Висвітлена топографія судинно-нервового пучка шиї на різних рівнях і біля основи черепа, топографія внутрішньої сонної артерії в сонному каналі, печеристій пазусі, порожнині черепа, а також хребтової артерії в каналі поперечних відростків шийних хребців, підпотиличній ділянці та порожнині черепа. Наведена топографо-рентгенологічна характеристика артеріальних і венозних судин голови та шиї, а також при зміні положення голови і нижньої щелепи.

Розрахований на лікарів-хірургів, нейрохірургів, офтальмологів, оториноларингологів, морфологів та студентів медичних вузів.

The textbook (atlas) is the original illustrated edition designed for more precise study of the head and neck blood vessels in the practical aspect. The book gives projection on the organs of the following areas. Also in the book elucidated topography of the vessel-nerve, bunch of the neck on different levels and near the skull basement, topography of the carotid area in the carotid channel, cavernous sinus, skull cavity. Elucidated topography of the spinal artery in the diametrical appendices of the cervical vertebrae, in the occipital area and skull cavity. The book gives the topography radiological characteristics of the arterial and venous vessels of the head and neck, and also during the change of head and mandible position.

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Василь Федорович Вільховий
Микола Сергійович Скрипніков
Володимир Іванович Шепітько
Ірина Романівна Кенс

ISBN 5-11-004756-1

Київ. Видавництво «Вища школа». 1998

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИННИХ БАСЕЙНІВ ГОЛОВИ ТА ШИЇ.....	6
РОЗДІЛ 1. АНАТОМІЯ КРОВОНОСНИХ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ	8
1. Загальні, зовнішні і внутрішні сонні артерії. Підключичні артерії, хребтові артерії.	8
2. Внутрішні яремні вени, зовнішні та передні яремні вени. Хребтові вени.....	20
РОЗДІЛ 2. ТОПОГРАФІЯ МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ	26
1. Топографія основного судинно-нервового пучка шиї (зона формування пучка). Загальна сонна артерія.	26
2. Топографія судинно-нервового пучка шиї в зоні біфуркації загальної сонної артерії. Зовнішня та внутрішня сонні артерії.	26
3. Топографія судинно-нервового пучка в проміжній (защелепна ямка) та пригорловій зонах.	35
4. Проекція внутрішньої, зовнішньої та загальної сонних артерій на органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї.	35
5. Топографія позачерепного відділу хребтової артерії.	64
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФІЇ ВНУТРІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ І ГОРЛА.....	66
1. Топографія внутрішньої сонної артерії і горла біля основи черепа.	66
2. Топографія внутрішньої сонної артерії в сонному каналі. Горлова ямка	66
РОЗДІЛ 4. ТОПОГРАФІЯ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ВІДДІЛІВ ВНУТРІШНІХ СОННИХ ТА ХРЕБТОВИХ АРТЕРІЙ.....	77
1. Внутрішні сонні артерії.	77
2. Хребтові артерії, основна артерія. Артеріальне коло мозку.	77
РОЗДІЛ 5. КРОВОНОСНІ СУДИНИ ГОЛОВИ ТА ШИЇ В РЕНТГЕНІВСЬКОМУ ЗОБРАЖЕННІ	80
1. Топографорентгенологічна характеристика сонних, підключичних та хребтових артерій.	80
2. Топографорентгенологічна характеристика венозних судин голови та шиї.....	100
РОЗДІЛ 6. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАГІСТРАЛЬНИХ АРТЕРІЙ ГОЛОВИ ТА ШИЇ	114
ЛІТЕРАТУРА	122

ПЕРЕДМОВА

Дослідження авторів присвячені вивченню морфології і топографії кровоносних судин голови та шиї. Цьому питанню приділяли увагу класики анатомії (**М. І. Пирогов, 1861; А. А. Бобров, 1911; І. В. Буяльський, 1828, 1835, 1852; М. А. Тихомиров, 1900**), автори класичних і сучасних посібників з топографічної анатомії та оперативної хірургії (**Н. К. Корнинг, 1936; В. Н. Шевкуненко, 1935; К. И. Кульчицкий, И. И. Бобрик, 1989; К. И. Кульчицкий, В. М. Круцяк, И. И. Бобрик, 1980; В. В. Кованов, Т. И. Аникина, 1974; Н. С. Скрипников, Г. Н. Топоров, Е. Н. Пронина, В. И. Шепитько, 1994; В. Г. Ковешников, В. М. Лупирь, А. С. Кулиш, А. А. Терещенко, 1996**), з хірургічної анатомії голови (**Т. В. Золотарева, Г. Н. Топоров, 1968; В. М. Омельченко, 1955, 1959; В. В. Бобин, 1965**), з рентгеноанатомії кровоносних судин (**В. Ф. Вільховой, 1975**), сучасних монографій з судинної хірургії (**В. С. Маят, Г. Е. Островерхов, З. И. Злотник, Н. К. Боголепов, 1968; А. А. Шалимов, Н. Ф. Дрюк, 1972**).

Автори посібника (атласу) систематизували літературні дані з хірургічної анатомії кровоносних судин голови та шиї і матеріали власних морфологічних досліджень з рентгеноанатомічними включно. Вони становлять наукові надбання полтавських і львівських топографоанатомів.

Магістральні судини голови та шиї являють собою важливу ланку в системі кровообігу. Внутрішні сонні та хребтові артерії є джерелом кровопостачання головного мозку. Важливість їх функції та складність топографії вказують на доцільність більш глибокого і цілеспрямованого їх дослідження, яке б відповідало вимогам сучасної хірургії.

У книзі авторів підкреслюється наявність магістральних судин у межах голови та шиї ділянок з надмірно складною топографією. Для сонних артерій — це защелепна ямка, бічний пригорловий простір, сонний канал, печериста пазуха; для хребтових артерій — канал поперечних відростків шийних хребців, підпотилична ділянка.

Донині в судинній хірургії, недостатньо розроблені доступи до мозкових судин в місцях їх тісного взаємозв'язку зі скелетом. Дослідження авторів присвячені саме вивченню магістральних кровоносних судин голови та шиї в аспекті розроблення менш травматичних хірургічних доступів до них. Визначено проекцію сонних артерій на органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї, топографію основного судинно-нервового пучка шиї на різних рівнях. Наведені кольорові ілюстрації пошарової топографії вищезгаданих ділянок. В книзі авторів ілюстровані варіанти структури і топографії мозкових судин, представлені ангіограми внутрішньочерепних та позачерепних їх відділів, рентгенограми судин при зміні положення голови та нижньої щелепи і при деяких видах патології суміжних органів.

Визначені також хірургічні доступи до магістральних судин, розроблені в експерименті на трупах (**В. Ф. Вільховий, 1952; С. І. Данильченко, 1995**), методики реконструктивних операцій на сонних артеріях (**А. И. Малько-Калюжная, 1963**).

Наведені в посібнику дані полегшать орієнтацію в хірургічній рані, інтерпретацію ангіограм, активізують пошуки дослідників щодо розробки нових, менш травматичних доступів до магістральних судин голови та шиї.

Критичні зауваження і поради будуть прийняті з вдячністю.

Автори

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИННИХ БАСЕЙНІВ ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Джерелом кровопостачання голови та шиї є анатомічні басейни сонних та підключичних артерій.

Венозна кров від голови та шиї відтікає до басейну верхньої порожнистої вени. Головним венозним колектором є внутрішня яремна вена, яка, зливаючись з підключичною веною (кут Пирогова), формує плечоголовну вену. Права та ліва плечоголовні вени, зливаючись, утворюють верхню порожнисту вену.

Описують поверхневі і глибокі судини голови та шиї; в межах голови ще визначають позачерепні та внутрішньочерепні їх відділи. Поверхневі і глибокі судини голови та шиї розміщуються в різних шарах покривів черепа та м'яких тканин шиї (мал. 1, 2, 3, 4). Внутрішньочерепні судини голови розташовані в порожнині черепа — це судини мозку та його оболонки.

У межах голови існує ще проміжна ланка — це вени губчатки (внутрішньокісткові вени) та випускні вени. Останні сполучають венозні пазухи твердої мозкової оболонки з діплюетичними та позачерепними венами. Діплюетичні вени та емісарії беруть участь у регуляції мозкового кровообігу.

Внутрішні сонні та хребтові артерії забезпечують кровопостачання головного мозку; хребтова артерія віддає гілки також до спинного мозку. Їх басейни в кровообігу головного мозку розподіляються так: внутрішні сонні артерії постачають кров лобовим, висковим та тім'яним часткам; хребтові артерії та основна артерія, яка утворюється після їх злиття, — довгастому мозку, мосту, внутрішньому вуху, мозочку. В результаті наявності анастомозів між судинами обох басейнів утворюється артеріальне коло мозку (Віллівія). Між судинами басейнів внутрішніх і зовнішніх сонних артерій, між басейнами сонних і підключичних артерій існують анастомози як у порожнині черепа, так і поза ньому — в ділянках голови та шиї. Ці анастомози мають значення в регуляції мозкового кровообігу. На кровообіг у сонних артеріях впливає положення голови. При повороті голови він у внутрішній сонній артерії на стороні, протилежній повороту, зменшується на 13-27% (В. С. Маят і співавт., 1968).

Для внутрішніх сонних та хребтових ар-

терій характерна звивистість стовбура, утворення петель та згинів на протязі; деякі з них мають форму сифона (мал. 5).

В літературі існують різні пояснення етіології звивистості внутрішньої сонної артерії. За даними Сауляк-Савицької (цит. за А. Шеровим, 1950), утворення петель і згинів стовбура внутрішньої сонної артерії можна пояснити диспропорцією росту голови та шиї впродовж першого року життя. У дітей цього віку розміри голови збільшуються значно швидше, ніж шиї, внаслідок чого внутрішня сонна артерія в ділянці шиї утворює згини. З ростом дитини вони можуть вирівнюватись, інколи — залишаються на все життя. М. Д. Гальперин (1962) на прижиттєвих ангиограмах і препаратах встановила, що починаючи з трирічного віку ширина просвіту та звивистість артеріальних судин головного мозку збільшуються і досягають свого максимуму у віці 15-20 років. Більшість авторів (Р. О. Гарасеферян, 1967; Б. Н. Косовський, 1951) вважають, що звивистість, згини, сифони великих артеріальних судин мозку мають спеціальне призначення — сприяють амортизації пульсової хвилі в черепних судинах. Однак вони можуть бути фактором, що спричинює розвиток склеротичного процесу.

За даними літератури (А. А. Шалимов, Н. Ф. Дрюк, 1979), найчастіше порушення прохідності при атеросклерозі локалізується в початковому відділі сонної артерії або в ділянці поділу загальної сонної артерії. Це дуже суттєво, бо чим нижче розміщена закупорка, тим більше порушення кровообігу мозку (закон Фука) з огляду на менші можливості для розвитку колатерального кровообігу. Клінічна картина такого ураження має назву синдрому цереброваскулярної недостатності. Порушення кровообігу у вертебро-базиллярному басейні спостерігаються рідше і мають назву синдрому вертебро-базиллярної судинномозкової недостатності. Найчастіше трапляються оклюзійні ураження атеросклеротичного походження початкового відділу хребтової артерії. Причиною порушення кровообігу в зоні вертебро-базиллярної системи можуть бути екстравазальні фактори компресії судин або «підключичний синдром обкрадання головного мозку» — при наявності оклюзійного ураження цент-

ральніше від місця відходження хребтової артерії (плечоголового стовбура — справа, центрального відрізка підключичної артерії — зліва).

Вени голови та шиї, щодо структури та форми, мають особливості, характерні для всіх вен: неправильну форму, розширення і звуження на протязі, зумовлені наявністю клапанів в їх просвіті; можуть бути сплюснені в результаті стиснення їх сусідніми органами. Через низький тиск у венах стінки їх набагато тонші, ніж стінки артерій.

Існують особливості структури і функції вен голови та шиї. Вони не мають клапанів (окрім венозного кута); відсутні клапани і у верхній порожнистій вені. Особливу структурою вирізняються пазухи твердої мозкової оболони. Це — канали між листками твердої мозкової оболони, які вистеляє ендотелій; в їх стінках немає мускулатури.

Кровообіг у венах залежить не тільки від поштовхів серця, артерій, скорочення сусідніх м'язів. Йому сприяють ще й такі додаткові фактори: присмоктувача дія серця при діастолі передсердь — в результаті зниження тиску в напрямку від периферії до серця.

Тому у великих венах основи шиї та грудної порожнини (яремні, підключичні, верхня та нижня порожнисті вени) тиск навіть від'ємний. При пораненнях внутрішньої яремної або плечоголової вени виникає повітряна емболія (закупорка повітрям судин легень). Таке ускладнення може виникати при пункційній катетеризації внутрішніх яремних і підключичних вен. В межах голови та шиї на коливання тиску у венах впливає й скорочення м'язів, між якими проходять вени, зрощення вен з фасціями, наявність депо крові (вени губчатки), рухи голови. Вени шиї з'єднуються з фасціями сполучнотканними тяжами, тому вони не спадаються при пораненні. Таким чином, при пошкодженні навіть дрібних вен шиї виникає небезпека повітряної емболії.

Існують специфічні механізми регуляції мозкового кровообігу, внутрішньосудинного тиску, які охороняють мозок від значних коливань загального артеріального тиску. Це — складні рефлекторні шляхи передачі імпульсів від судинних рецепторів або рефлексогенних зон до судиннорухового, серцевого та дихального центрів довгастого мозку. Стінки кровоносних судин мають чутливу (рецепторну) та рухову (ефекторну) іннервацію. Чутлива іннервація великих судин, або ангіорецепція, здійснюється чутливими волокнами — відростками клітин спинномозкових або черепних нервових вузлів. Рухову іннервацію судин забезпечує симпатична нервова система. До великих артерій: аорти, загальних сонних, зовнішніх та внутрішніх сонних артерій, підключичних артерій — рухові нерви відходять безпосередньо від вузлів симпатичного стовбура. Так, верхній шийний симпатичний вузол віддає гілки до внутрішньої та зовнішньої сонних артерій; нижній (зірчастий) — до підключичної артерії. Всі інші артерії одержують тонкі судинні гілки від спинномозкових або черепних нервів, які проходять поряд і в складі яких вони містяться.

Важливою особливістю регуляції мозкового кровообігу є те, що при спаді тиску в каротидному синусі, коли виникає рефлекторний підйом загального тиску за рахунок звуження судин тіла, судини мозку розширюються. І навпаки, при підвищенні загального артеріального тиску і вазоділятації судин тіла, судини головного мозку звужуються.

Для підтримки нормального мозкового кровообігу, який забезпечує метаболізм нервових клітин, необхідні такі фактори: достатній рівень загального артеріального тиску, певний склад крові (вміст O_2 та CO_2) та прохідність екстра- та інтракраніальних судин головного мозку. Порушення одного з них може призвести до загального або локального випадіння функції мозку.

РОЗДІЛ 1. АНАТОМІЯ КРОВОНОСНИХ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ

1. Загальні, зовнішні і внутрішні сонні артерії. Підключичні артерії, хребтові артерії.

Загальна сонна артерія справа відходить від плечоголового стовбура, а зліва — безпосередньо від дуги аорти (ліва довша від правої). Починаючись асиметрично, обидві артерії в подальшому симетричні і дивергують вгору. На рівні верхнього краю щитовидного хряща або тіла під'язикової кістки загальна сонна артерія обабіч ділиться на дві гілки: зовнішню та внутрішню сонні артерії (мал. 1).

У людей з короткою шиєю загальна сонна артерія поділяється більш високо, місце поділу має форму дуги; а з довгою шиєю поділ загальної сонної артерії розміщується нижче і має форму розвилки. Загальна сонна артерія може бути відсутня; тоді зовнішня та внутрішня сонні артерії відходять самостійно від дуги аорти або плечоголового стовбура. Рідко зустрічається дуже коротка загальна сонна артерія довжиною 1-2 см. Від загальної сонної артерії можуть відходити додаткові артерії: верхня щитовидна, язикова й потилична артерії.

Зовнішня сонна артерія, прямує вгору, віддає бічні гілки: їх відносять до передньої групи (верхня, щитовидна, язикова, лицева артерії), задньої групи (потилична, задня вушна артерії) та медіальної групи (висхідна горлова артерія). На рівні шийки нижньої щелепи артерія ділиться на дві кінцеві гілки: поверхневу вискову та щелепну артерії (мал. 1,6). Стовбур зовнішньої сонної артерії може бути відсутній. В таких випадках її гілки відходять від загальної сонної артерії. Стовбур зовнішньої сонної артерії може бути дуже коротким і відразу ж розгалужуватись на гілки. Передні гілки зовнішньої сонної артерії можуть мати спільний початок і утворювати стовбури: язиково-лицевий, щитовидно-язиковий, щитовидно-язиково-лицевий.

Зовнішня сонна артерія постачає кров ділянкам голови та шиї, твердій мозковій оболонці. Утворює велику кількість анастомозів з внутрішньою сонною та підключичною артеріями, бере участь в утворенні коллатерального кровообігу мозку (мал. 7).

Внутрішня сонна артерія є продовженням загальної сонної артерії. Спочатку вона лежить латерально від зовнішньої сонної артерії, а потім, прямує вгору, зміщується медіально. Можуть бути варіанти взаєморозміщення сонних артерій, що зумовлено наявністю варіантів форми біфуркації загальної сонної артерії (мал. 8а). Отже, початковий відділ внутрішньої сонної артерії відносно зовнішньої сонної артерії може розміщуватись: ззаду, присередньо, присередньо і дещо вперед або спереду (мал. 8б).

Умовно внутрішню сонну артерію поділяють на чотири частини: шийну, кам'янисту, печеристу та мозкову. На шиї внутрішня сонна артерія бічних гілок не віддає. Її шийний відділ може бути звивистий.

Кам'яниста частина внутрішньої сонної артерії проходить у сонному каналі, де утворює згин опуклістю догори. Після виходу з сонного каналу в ділянці рваного отвору і в сонній борозні клиновидної кістки вона утворює другий та третій згини — це відповідає печеристій частині артерії. Цей відрізок внутрішньої сонної артерії має звичайно форму букви «S» і його називають «каротидним сифоном» (мал. 9а). Відомі варіанти форми сифона внутрішньої сонної артерії. Під коренем переднього клиновидного відростка малого крила клиновидної кістки внутрішня сонна артерія утворює четвертий згин, часто під гострим кутом, що звернений вперед; далі прямує вздовж медіального краю цього відростка до потилиці. Потім проходить крізь тверду та павутинну мозкові оболонки й лягає на нижню поверхню мозку, де розгалужується на кінцеві гілки — передню та середню мозкові артерії (мозкова частина артерії) (мал. 10).

Права внутрішня сонна артерія може бути самостійною гілкою дуги аорти. Відсутність і гіпоплазія внутрішньої сонної артерії трапляються дуже рідко.

До гілок внутрішньої сонної артерії належать очна артерія, передня та середня мозкові артерії, артерія судинного сплетення, задня сполучна артерія, соннобарабанні гілки. Крім того, артерія віддає маленькі гілки до печеристої пазухи, трійчастого вузла, гіпофіза та інш. Отже, внутрішня сонна артерія живить кров'ю: головний мозок та

його тверду оболонку, очне яблуко з додатковими органами ока, шкіру та м'язи лоба. Внутрішня сонна артерія анастомозує поєднується з гілками основної артерії, зовнішньої сонної артерії, підключичної артерії.

Очна артерія виконує функції «артеріального мосту» між зовнішньою і внутрішньою сонними артеріями. Вона може відходити від внутрішньої сонної артерії ще в печеристому синусі. Далі переходить до очної ямки крізь зоровий канал разом з зоровим нервом (мал. 9б). По ходу і в очній ямці вона віддає гілки: до твердої мозкової оболонки, слізної залози, сітківки та судинної оболонки ока, м'язів очного яблука, повік, слизової оболонки носової порожнини; кінцеві гілки артерії розгалужуються в ділянці лоба та спинки носа. Через гілки очної артерії анастомозують між собою системи внутрішньої та зовнішньої сонних артерій (мал. 7г).

Права підключична артерія починається від плечоголового стовбура, а ліва — від дуги аорти. Початок правої підключичної артерії відповідає правому груднинно-ключичному зчленуванню; ліва підключична артерія виходить з грудної порожнини лівіше від цього суглоба. Проходячи вгору і латерально, артерія дугоподібно огинає купол плеври і лягає на перше ребро. Розрізняють три відділи підключичної артерії: перший — від місця початку до внутрішнього краю переднього драбинчастого м'яза (зліва він включає й грудну частину), другий — в міждрабинчастому просторі і третій — латерально від зовнішнього краю переднього драбинчастого м'яза; він лежить на першому ребрі. Артерія проходить далі між цим ребром і ключицею й переходить в пахвову артерію (мал. 3,5).

Як правило, від артерії відходять 6-7 гілок, найбільші — від першого відділу підключичної артерії. Це хребтова артерія, внутрішня грудна артерія та щитошийний стовбур, який розгалужується на чотири гілки: нижню щитовидну, висхідну шийну, поперечну артерію шиї та надлопаткову артерію. Від другого та третього відділів підключичної артерії частіше відходять: реберно-шийний стовбур, який розгалужується на глибоку шийну артерію та найвищу міжреберну артерію, й тильна лопаткова артерія.

Хребтова артерія відходить звичайно першою гілкою від першого відділу підключичної артерії. Прямуючи вгору і дещо назад, входить у канал поперечних відростків шийних хребців крізь отвір у

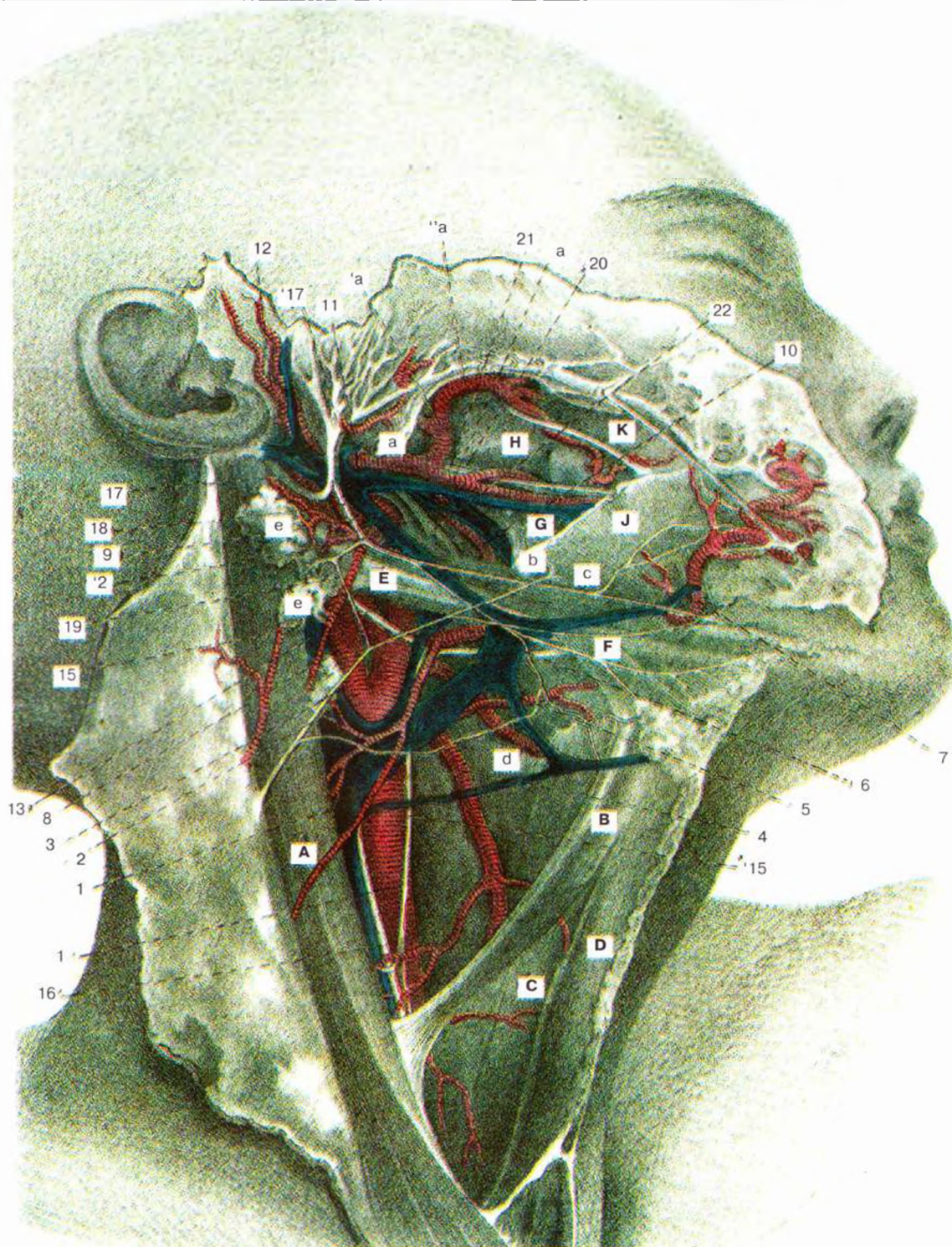
відростку VI шийного хребця. Далі проникає задню атлanto-потиличну перетинку й через великий отвір входить у порожнину черепа (в задню черепну ямку) (мал. 11а).

Хребтову артерію за її ходом можна поділити на чотири частини: від місця початку до отвору в поперечному відростку VI шийного хребця (передхребтова частина); в отворах поперечних відростків VI-II шийних хребців (поперечно-відросткова або шийна частина); в поперечному отворі і на верхній поверхні задньої дуги атланта (атлантова частина); в середині черепа (внутрішньочерепна частина) (мал. 11а).

Над основною частиною потиличної кістки, на схилі її, права та ліва хребтові артерії зливаються, утворюючи **основну артерію**. Кінцеві гілки основної артерії — права та ліва задні мозкові артерії. Разом з гілками внутрішньої сонної артерії (передніми мозковими та сполучними артеріями) утворюють артеріальне коло великого мозку (мал. 11б). Від основної артерії відходять також гілки до мозочка, моста та лабіринту. Хребтова артерія в каналі поперечних відростків шийних хребців віддає гілки до спинного мозку, в порожнині черепа — передню та задню спинномозкові артерії й задню нижню мозочкову артерію.

Передні спинномозкові артерії зливаються в один стовбур. В результаті злиття двох хребтових артерій в один стовбур (в основну артерію) і двох передніх спинномозкових артерій в один стовбур утворюється артеріальне коло, яке має значення для колатерального кровообігу довгастого мозку.

Хребтові артерії можуть починатися від дуги аорти, а праворуч — від плечоголового стовбура. Описано також варіанти, коли хребтова артерія відходить двома стовбурцями від підключичної артерії, двома стовбурцями: одним — від аорти, другим — від підключичної артерії; рідко спостерігається третій стовбурець — від нижньої щитовидної артерії. Корені артерії можуть зливатися ще до вступу в канал поперечних відростків, або вже в каналі. Описано також варіанти відходження хребтової артерії від загальної та внутрішньої сонних артерій і нижньої щитовидної артерії. Хребтові артерії можуть входити в канал поперечних відростків шийних хребців через отвір в V, IV, III, II й рідко VII шийному хребці. Від шийного відділу хребтової артерії рідко може відходити нижня щитовидна, поверхнева шийна й найвища міжреберна артерії.

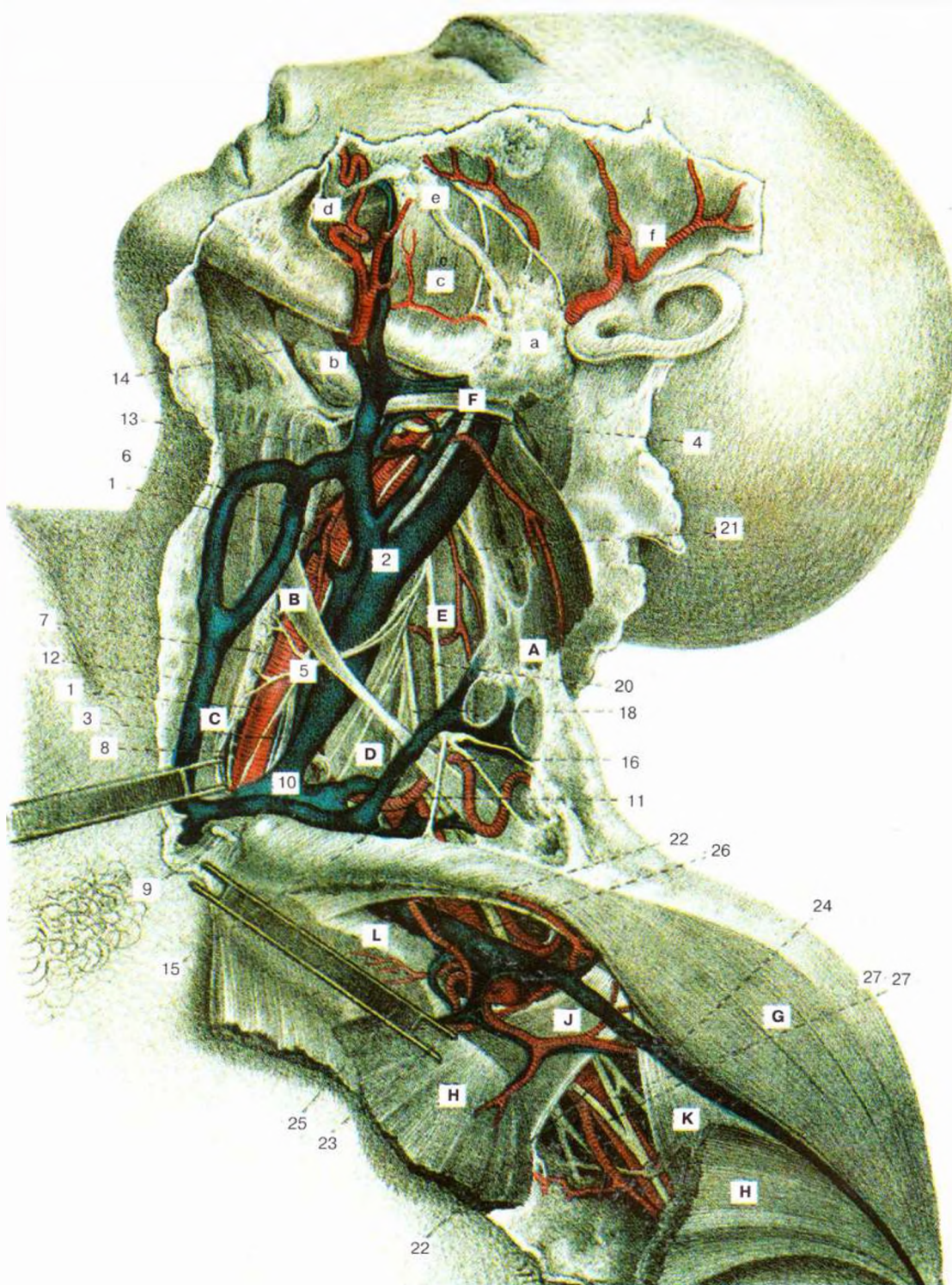


Мал. 1⁴⁰. Загальний огляд кровоносних судин і нервів голови та ший.

а — м'язи: груднинно-ключично-сосковий (А); лопатково-під'язиковий (В); груднинно-щитовидний (С); груднинно-під'язиковий (D); двочеревцевий (Е); шило-під'язиковий (F); бічний криловидний (G); присередній криловидний (H), жувальний (I); висковий (K); шило-язиковий (L). а-перерізна шийка головки нижньої щелепи; в-перерізна висхідна її гілка; с-кут нижньої щелепи; d-щитовидний хрящ; е-кусоочки частково видаленої привушної залози;

1-стовбур загальної сонної артерії; 2-зовнішня сонна артерія; 3-внутрішня сонна артерія; 4-верхня щитовидна артерія; 5-верхня гортанна артерія; 6-під'язикова артерія; 7-щелепна артерія; 8-потилічна артерія; 9-висхідна глоткова артерія; 10-висхідна піднебінна артерія; 11-щелепна артерія; 12-вискова артерія; 13-внутрішня яремна вена; 14-лицева вена; 15-під'язиковий нерв; 16-блукаючий нерв; 17-лицевий нерв; 18-низхідна його гілка; 19-шийні нерви; 20-язиковий нерв; 21-верхньощелепний нерв; 22-язико-горловий нерв.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 1⁴⁰ (продовження).

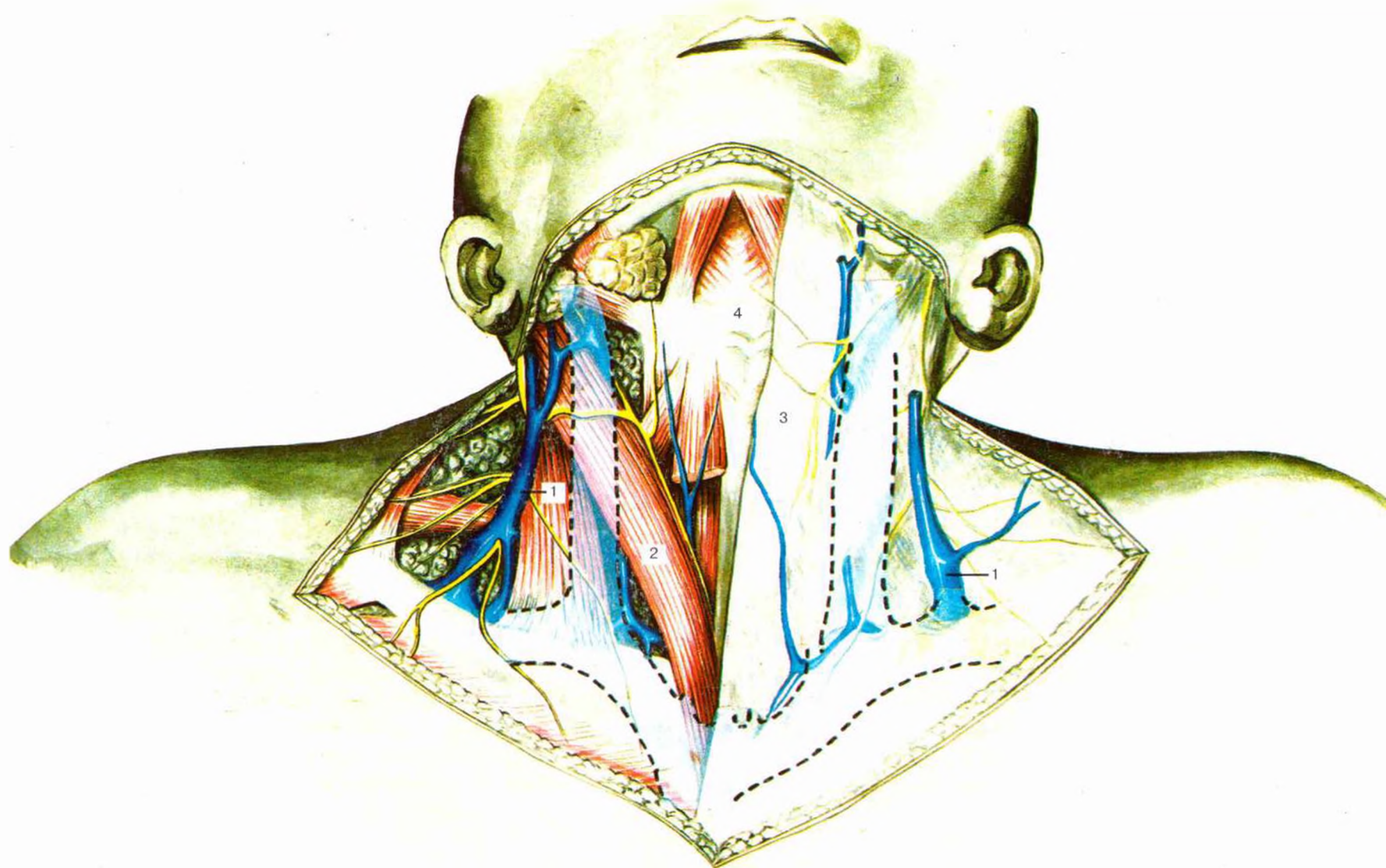
б — м'язи: груднинно-ключично-сосковий (А); лопатково-під'язиковий (В); груднинно-щитовидний (С); передній (D) і задній (Е) драбинчасті м'язи; двочеревцевий м'яз (F).

1-ліва загальна сонна артерія; 2-внутрішня яремна вена; 3-блукаючий нерв; 4-низхідна гілка під'язикового нерва; 5-сполучення його з гілками шийних нервів; 6-верхня щитовидна артерія; 7-нижня щитовидна артерія; 8-висхідна гілка блукаючого нерва; 9-грудна протока; 10-венозний кут; 11-зовнішня яремна вена; 12-защелепна вена; 13-лицева вена; 14-лицева артерія; 15-підключична артерія; 16-поперечна артерія ший; 17-надлопаткова артерія; 18-плечове сплетення; 19-поперечна вена лопатки; 20-діафрагмальний нерв; 21-шийні нерви;

а-привушна залоза; в-підщелепна залоза; с-жувальний м'яз; d-щічний м'яз; е-протока привушної залози; f-вискова артерія; g-дельтовидний м'яз; h-великий грудний м'яз; i-малий грудний м'яз; k-дзьобо-плечовий м'яз; L-міжреберний м'яз;

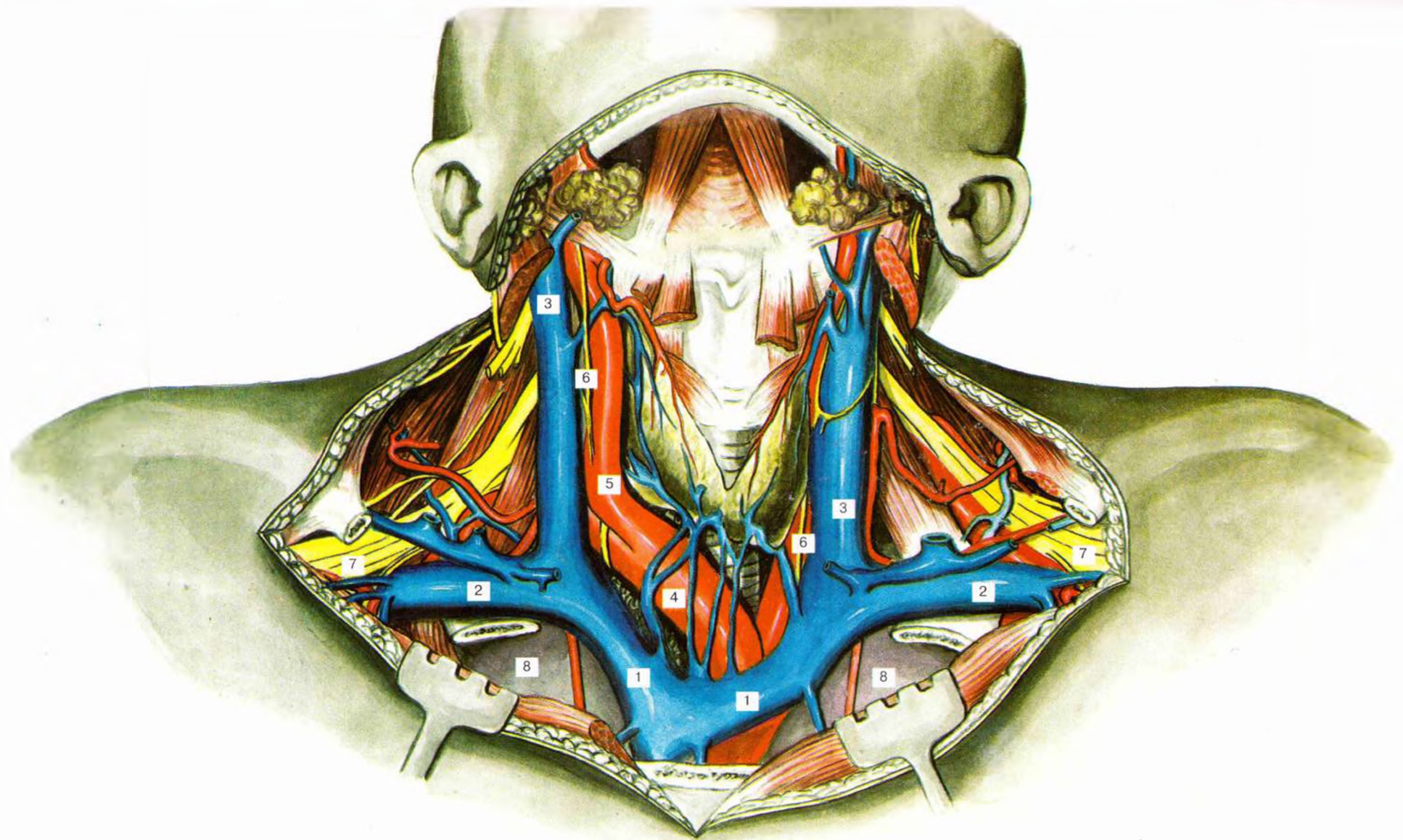
22-пахова артерія; 23-надплечова артерія; 24-бічна підшкірна вена; 25-підключична вена; 26-продовження плечового сплетення; 27-початок серединного нерва.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



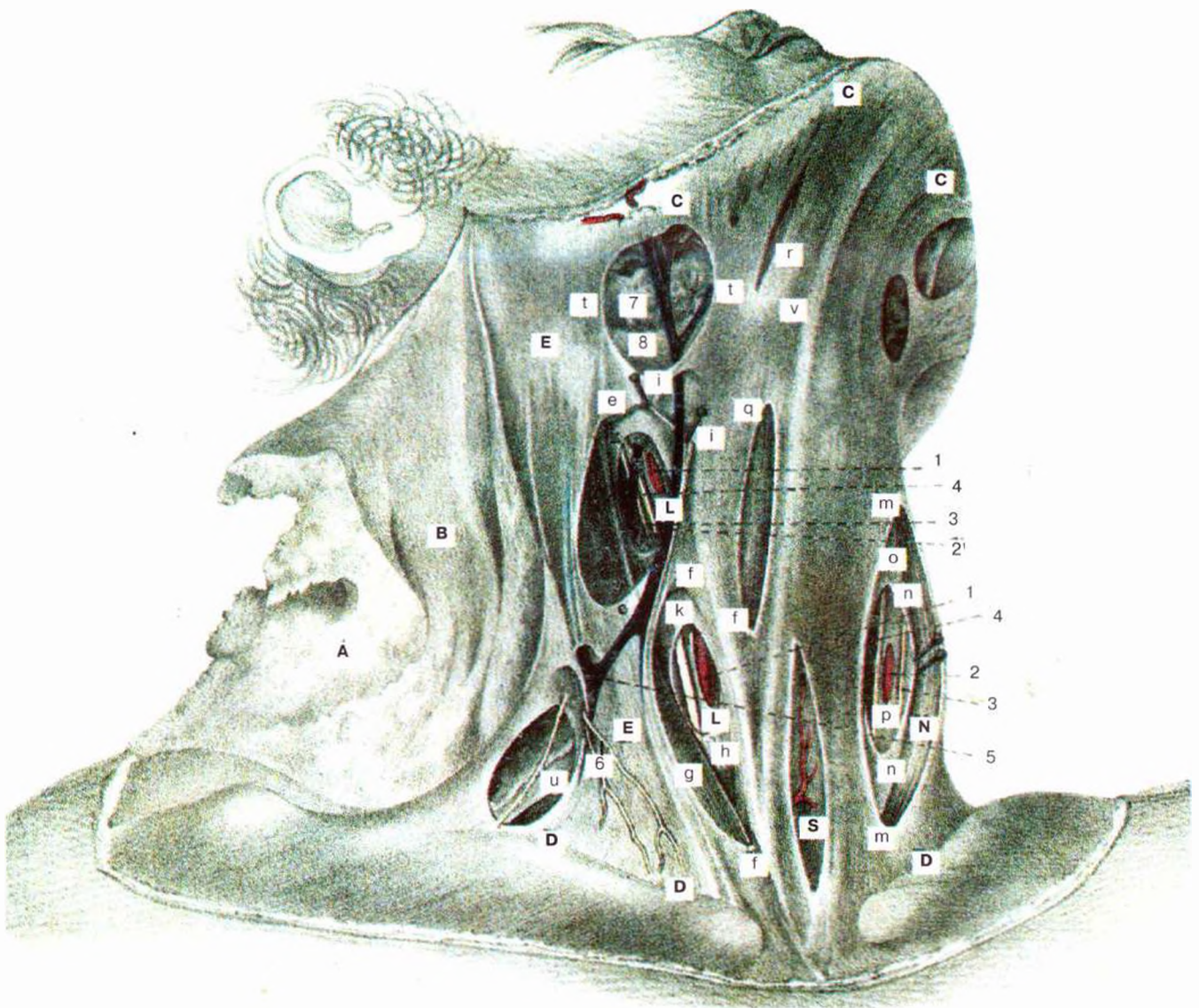
Мал. 2. Поверхневі вени шії. Проекція глибоких вен на поверхневі орієнтири.

1-зовнішня яремна вена; 2-грудинно-ключично-сосковий м'яз; 3-поверхнева фасція шії; 4-під'язикова кістка.
Проекція глибоких вен шії позначена пунктиром.



Мал. 3. Глибокі вени шиї та верхнього середостіння. Судинно-нервові пучки шиї.

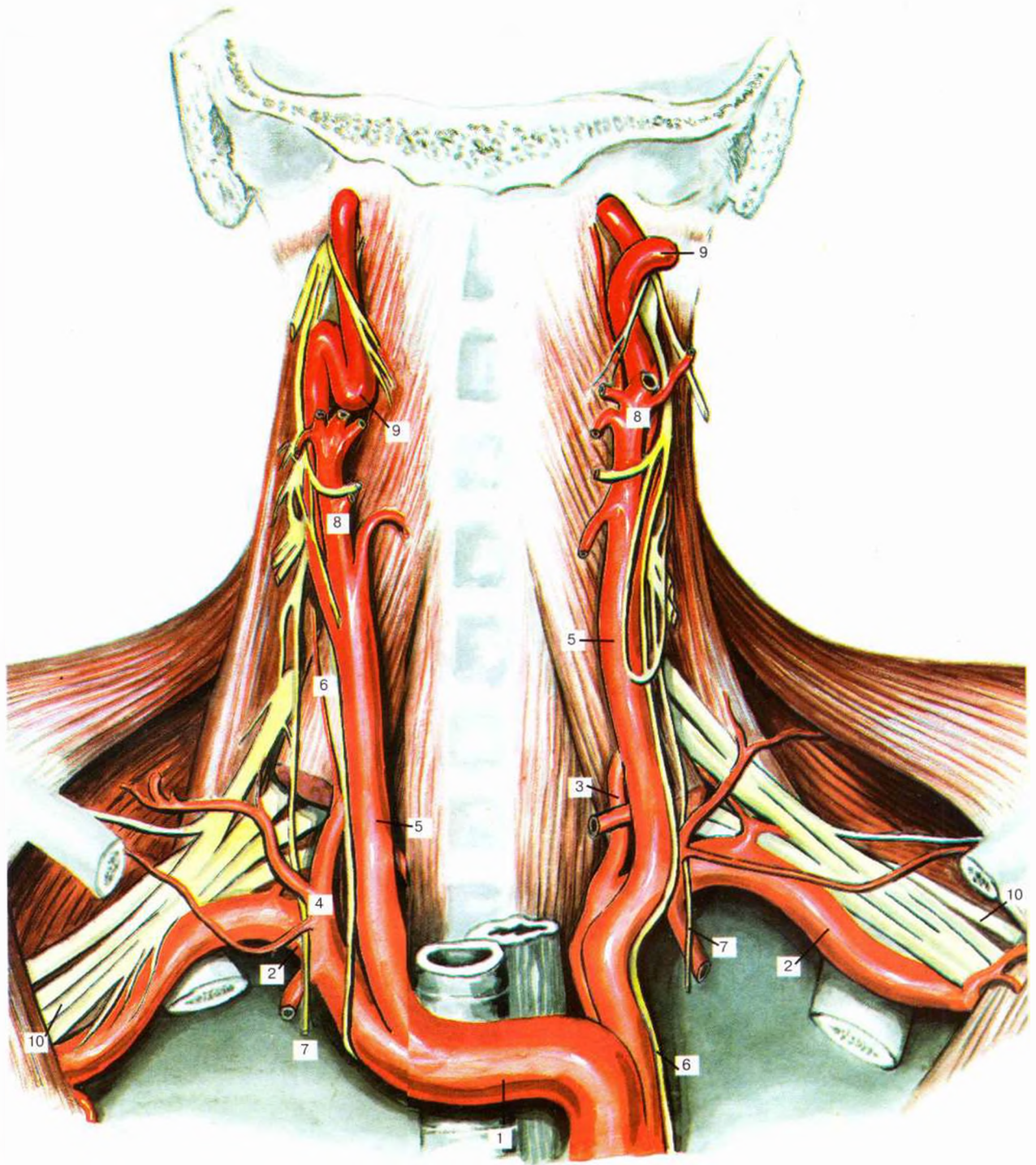
1-плечоголовна вена; 2-підключична вена; 3-внутрішня яремна вена; 4-плечоголовний стовбур; 5-загальна сонна артерія;
6-блукаючий нерв; 7-плечове сплетення; 8- купол плеври.



Мал. 4⁴⁰. Фасціальні утвори шиї. Судинні м'язові піхви.

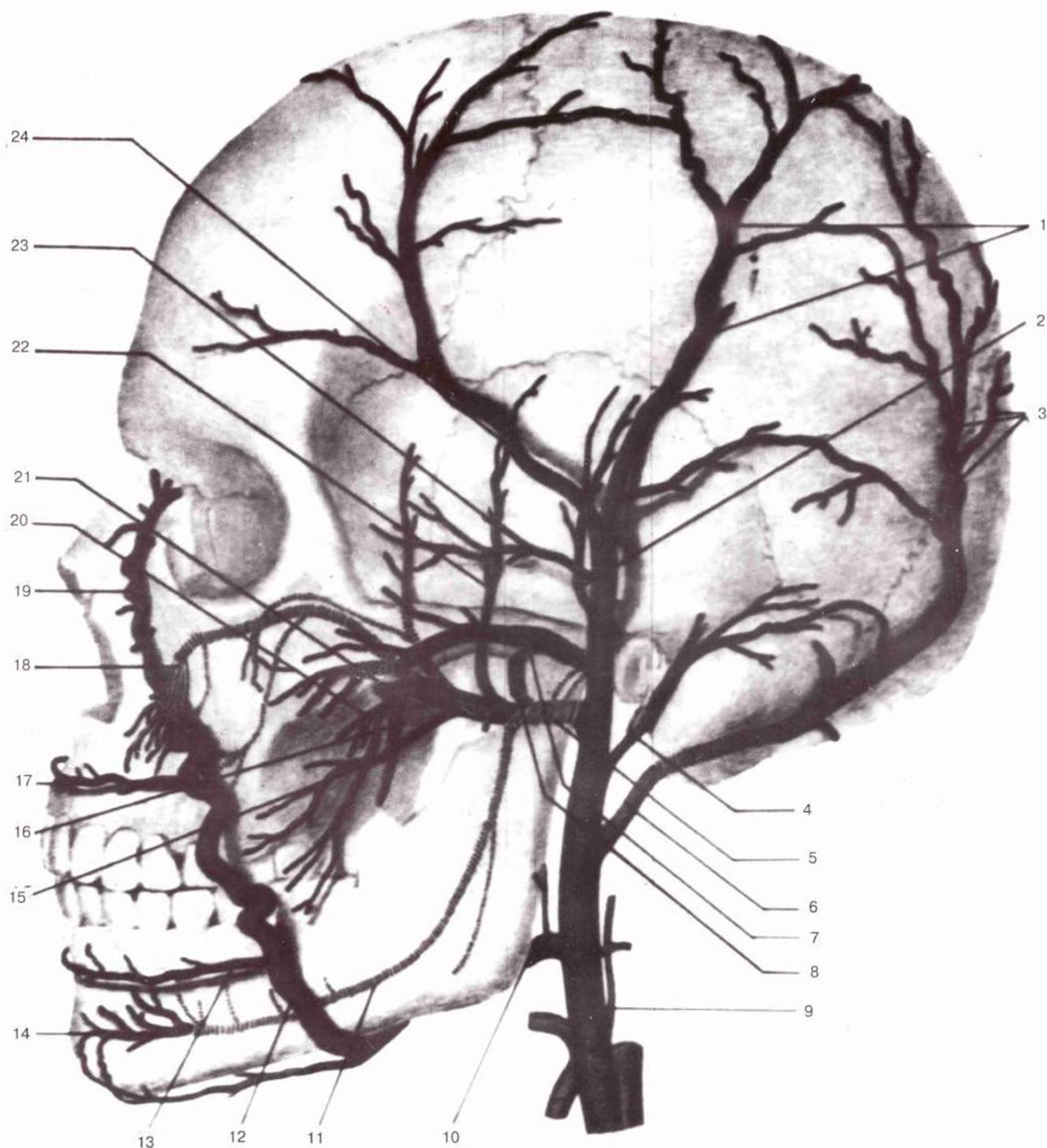
A.-шкіра; B.-підшкірний м'яз шиї, C. C. C.-точки прикріплення шийної фасції до краю нижньої щелепи; D. D. D. -точки прикріплення цієї ж фасції до верхнього краю ключиці; E. E.-піхва правого груднинно-ключично-соскового м'яза; e. e. f. f.-два отвори прорізани в передньому листку цієї піхви; g. g.-внутрішній край груднинно-ключично-соскового м'яза; h. h. -внутрішній листок піхви; i. i.-краї отвору, відтягнуті шпильками; k. k.-отвір, прорізаний у задньому листку піхви; L-піхва сонної артерії; m. m.-проріз у піхві лівого груднинно-ключично-соскового м'яза; N-внутрішній край цього м'яза; n. n.-задня пластинка фасції, що лежить під м'язом; o-отвір, прорізаний у цій пластинці; p.-отвір через піхву лівої сонної артерії; q-отвір у піхві шийної фасції для груднинно-щитовидного м'яза; r-отвір у піхві шило-під'язикового м'яза; S. S.-заповнений клітковиною проміжок між двома пластинками фасції, що прикріплюється до ручки груднини; t. t.-отвір у піхві підщелепної залози; u.-отвір у піхві лопаточно-під'язикового м'яза; v.-опуклість щитовидного хряща; 1-права загальна сонна артерія; 2-ліва загальна сонна артерія; 2'-внутрішня яремна вена; 3-блукаючі нерви; 4-низхідна гілка під'язикового нерва; 5-зовнішня яремна вена; 6-підшкірні надключичні нерви; 7-підщелепна залоза; 8-піхва двочеревцевого м'яза.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 5. Басейн гілок дуги аорти.

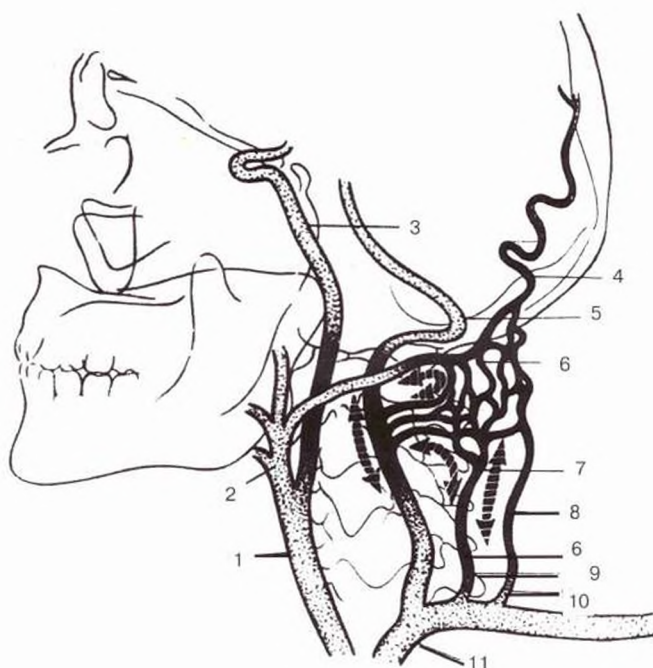
1-плечоголовний стовбур; 2-підключична артерія; 3-ліва хребтова артерія; 4-правий щитошийний стовбур; 5-загальна сонна артерія; 6-блукаючий нерв; 7-діафрагмальний нерв; 8-зовнішня сонна артерія; 9-петля внутрішньої сонної артерії; 10-плечове сплетення.



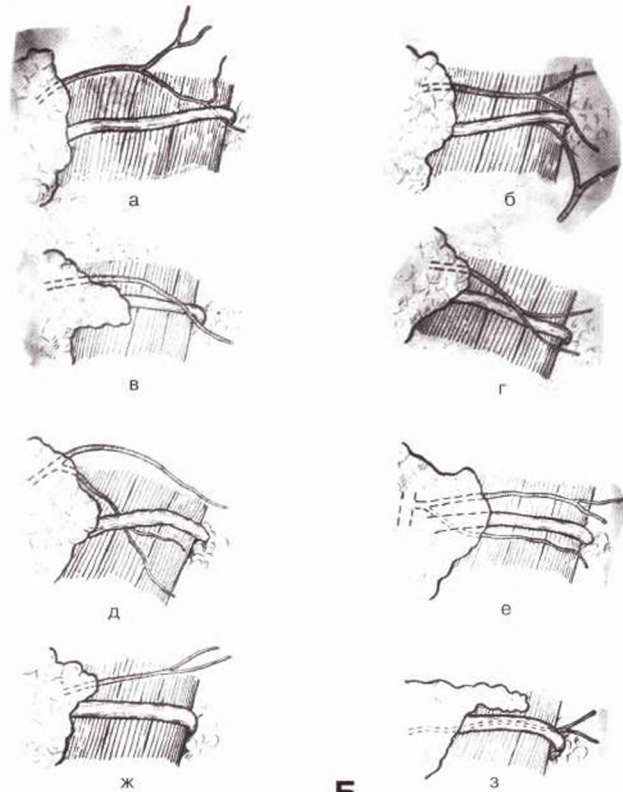
Мал. 6²⁴. Артерії голови. Басейн зовнішньої сонної артерії.

1-тім'яна гілка поверхневої вискової артерії; 2-середня вискова артерія; 3,6-потилична артерія; 4-задня вушна артерія; 5-щелепна артерія; 7-поперечна артерія лиця; 8-середня оболонна артерія; 9-зовнішня сонна артерія; 10,12-лицева артерія; 11-нижня альвеолярна артерія; 13-нижня губна артерія; 14-підборідна щелепна артерія; 15-щічна артерія; 16-низхідна піднебінна артерія; 17-верхня губна артерія; 18-підчочномкова артерія; 19-кутова артерія; 20-задня альвеолярна артерія; 21-клинопіднебінна артерія; 22-задні глибокі вискові артерії; 23-вилично-очномкова артерія; 24-лобова гілка поверхневої вискової артерії.

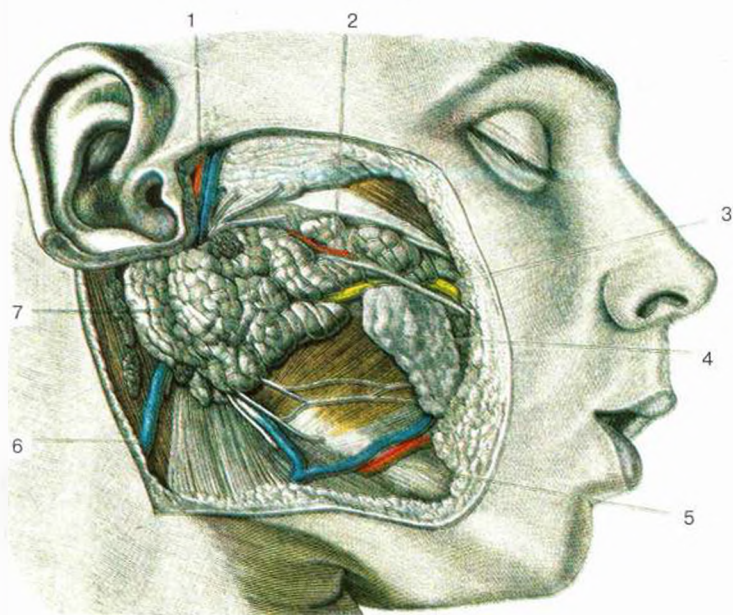
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



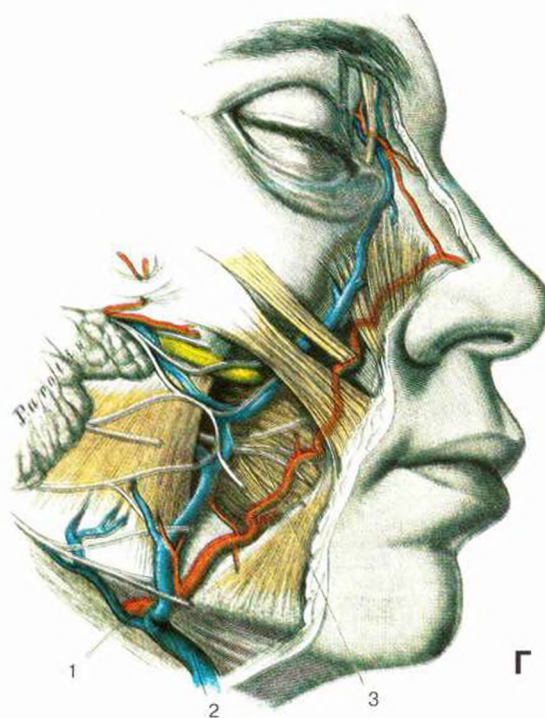
А



Б



В



Г

Мал. 7⁶⁶(А, Б), 70 (В, Г). Анастомози між гілками сонних, хребтових та підключичних артерій (А,Г). Варіанти поперечної артерії лица (Б,В).

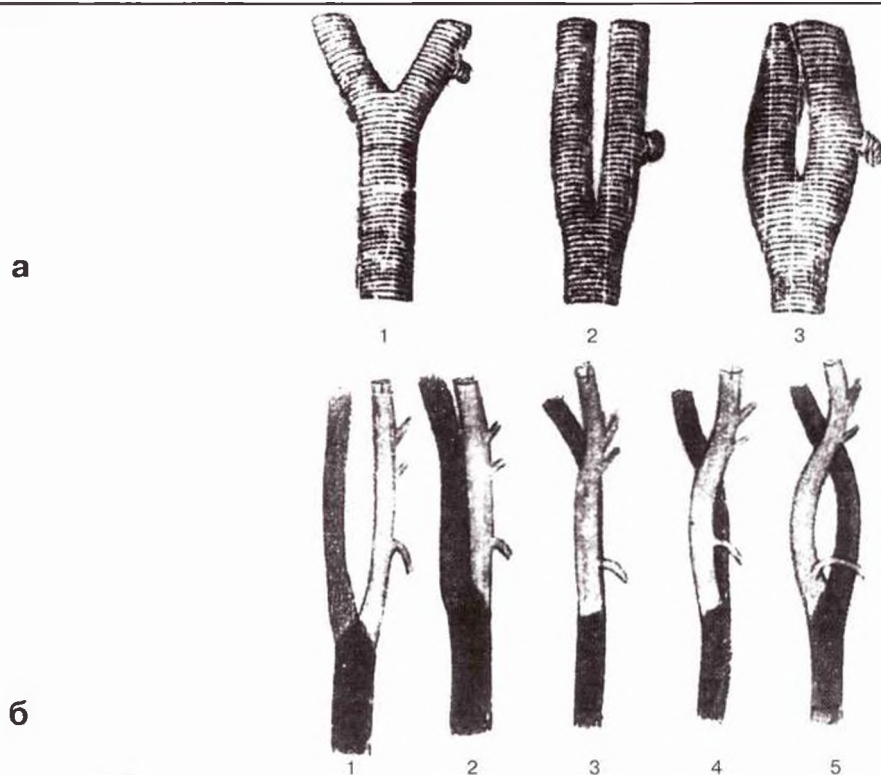
А: 1-загальна сонна артерія; 2-зовнішня сонна артерія; 3-внутрішня сонна артерія; 4-потилична артерія; 5-хребтова артерія; 6-висхідна шийна артерія; 7-низхідна гілка потиличної артерії; 8-глибока шийна артерія; 9-щитошийний стовбур; 10-реберношийний стовбур; 11-підключична артерія.

Б: а,б,в,г,д-варіанти місць перехрестя поперечної артерії лица і привушної протоки; е-додаткова поперечна артерія лица; ж-паралельне проходження артерії відносно привушної протоки; з-присереднє розміщення артерії відносно привушної протоки.

В: 1-поверхневі вискові артерія і вена; 2-поперечна артерія лица; 3-привушна протока; 4-жирове тіло щоки; 5-лицеві артерія і вена; 6 зовнішня яремна вена; 7-привушна залоза.

Г: 1-лицева артерія; 2-лицева вена; 3-щічний нерв; 4-кутові артерія і вена.

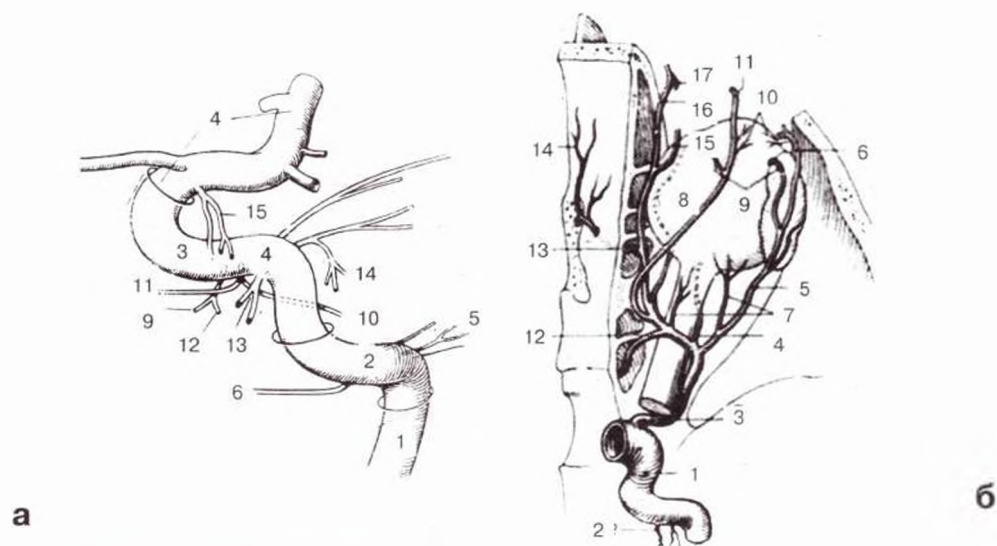
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 8^{38, 56}. Варіанти форми біфуркації загальної сонної артерії (а) і варіанти взаєморозміщення її гілок (б).

а-1-поділ загальної сонної артерії під гострим кутом; 2-поділ на два паралельно розміщені стовбури; 3-поділ у формі дуги, яку утворюють обидва стовбури своїми вгнутими поверхнями.

б-розміщення внутрішньої сонної артерії відносно зовнішньої сонної артерії (вид збоку): 1, 2-ззаду, 3-присередньо, 4-присередньо і дещо спереду, 5-спереду.

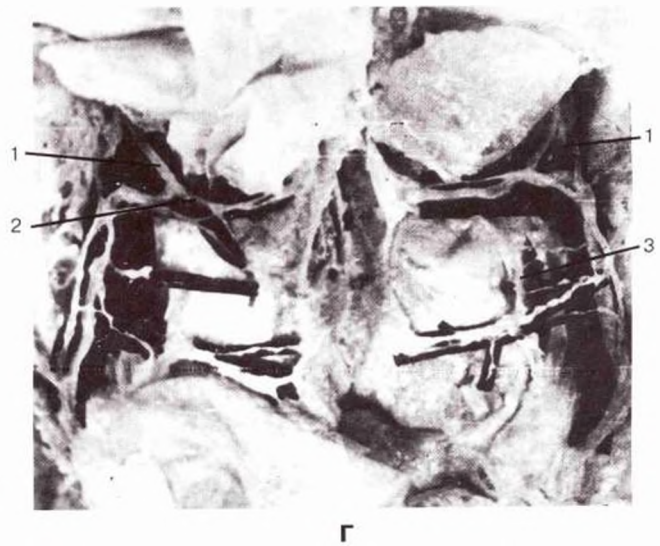
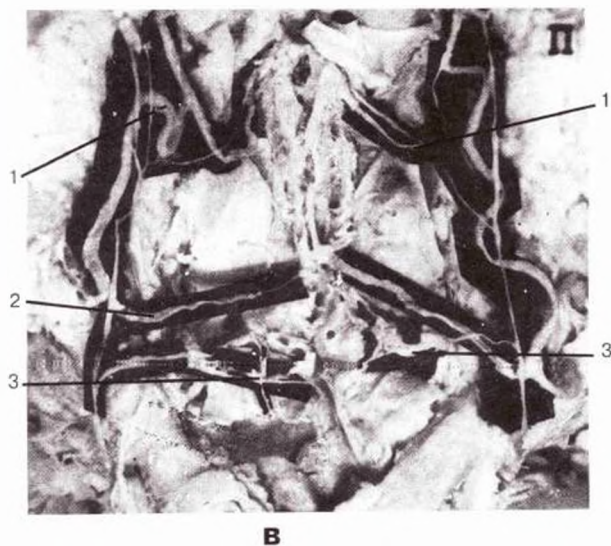


Мал. 9⁶³. Відділи та згини внутрішньої сонної артерії (а). Очна артерія (б).

а: 1-шийна частина внутрішньої сонної артерії; 2-кам'яниста частина цієї артерії; 3-печериста частина артерії; 4-мозкова частина артерії; 5-сонно-барабанні артерії; 6-криловидна гілка; 7-базальна гілка намету; 8-крайова гілка намету; 9- оболонна гілка; 10-гілка трійчастого вузла; 11-гілки нервів; 12-гілка печеристої пазухи; 13-нижня артерія мозкового придатка; 14-гілка схилу; 15-верхня артерія мозкового придатка.

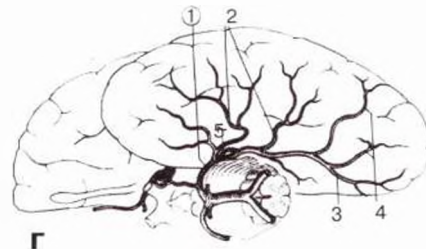
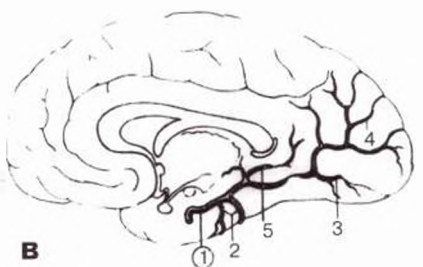
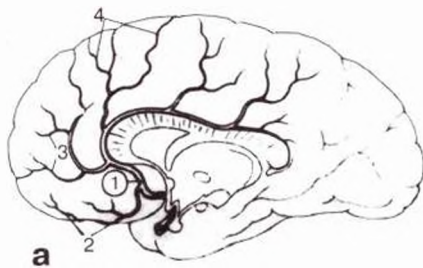
б: 1-внутрішня сонна артерія; 2-сонно-барабанні гілки; 3-очна артерія; 4-центральна артерія сітківки; 5-сльозова (слізна) артерія; 6-бічні повікові артерії; 7-задні війкові артерії короткі; 8-задні війкові артерії довгі; 9-передні війкові артерії; 10-задні артерії сполучної оболонки; 11-надочномкова артерія; 12-задня решітчаста артерія; 13-передня решітчаста артерія; 14-передня артерія твердої мозкової оболони; 15-присередні повікові артерії; 16-надблокова артерія; 17-спинкова (дорсальна) артерія носа.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 9 (продовження)
Передні, середні, задні решітчасті артерії (в, г)
(фото з препаратів М. Скрипнікова).

1 - передня решітчаста артерія; 2 - середня решітчаста артерія; 3 - задня решітчаста артерія.



Мал. 10⁶³. Артерії мозку.

а-передня мозкова артерія. 1-передня мозкова артерія; 2-медіальна очноямкова-лобова гілка; 3-лобові гілки; 4-тім'яні гілки.

б-середня мозкова артерія. 1-лобові гілки передньої мозкової артерії; 2-лобові гілки; 3-тім'яні гілки; 4-вискові гілки.

в-задня мозкова артерія (вид з внутрішньої сторони). 1-задня мозкова артерія; 2-вискові гілки; 3-потиличні гілки; 4-тім'янопотиличні гілки; 5-центральної гілки.

г-задня мозкова артерія (вид знизу). 1-задня мозкова артерія; 2-вискові гілки; 3-потиличні гілки; 4-тім'янопотиличні гілки; 5-гілки судинного сплетення.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.

2. Внутрішні яремні вени, зовнішні та передні яремні вени. Хребтові вени.

Вени голови та шиї поділяють на поверхневі та глибокі (мал. 12). Глибокі вени супроводжують, як правило, відповідні артерії; можуть бути парні. Кількість вен значно більша, ніж артерій, і калібр вен, звичайно, більший, ніж артерій. Отже, ємкість венозного русла набагато більша, ніж ємкість русла артерій. Особливістю будови периферичних вен є наявність клапанів в їх просвіті, які відкриваються за течією крові. В порожнистих венах, венах голови та шиї (за винятком ділянки венозного кута), ниркових, ворітній і легеневих венах, венулах й кровоносних капілярах немає клапанів.

Внутрішня яремна вена кожної сторони є один із коренів плечоголовної вени. Вона становить головний венозний колектор, що приймає кров від головного мозку, його оболонок та деяких органів чуття. Крім того, до неї впадають деякі позачерепні вени голови та шиї (мал. 13,14). Внутрішня яремна вена починається у яремній ямці вискової кістки як безпосереднє продовження сигмовидної пазухи, де має розширення — це верхня луковиця яремної вени. Далі вона йде вниз у напрямі груднинно-ключичного суглоба, де перед злиттям з підключичною веною утворює друге розширення — нижню луковицю яремної вени. Тут може бути від одного до трьох клапанів: один нижче луковиці, в місці злиття яремної вени з підключичною, й два або один — над луковицею. Вище, на всьому протязі вени немає клапанів. Величина та форма обох луковиць внутрішньої яремної вени дуже варіабільні. Так, з правого боку верхня луковиця яремної вени більша за розміром, ніж зліва. Діаметр правої внутрішньої яремної вени в половині випадків також більший, ніж діаметр такої ж вени з лівого боку, що співпадає з різницею у розмірах яремного отвору, яремної ямки та поперечної венозної пазухи — їх розміри також більші, ніж з правого боку. У випадках відчутної різниці у розмірі внутрішніх яремних вен перев'язка вени більшого діаметра може призвести до порушення мозкового кровообігу і навіть смерті. Нижня луковиця яремної вени більш мінлива і може бути взагалі відсутня в тих випадках, коли недорозвинені клапани в ділянці нижнього кінця яремної вени. Може бути недорозвинена внутрішня яремна вена з одного боку; в таких випадках її заміняє зовнішня яремна вена. Відомі також випадки подвоєння вени та утворення острівців на її протязі.

Притоки внутрішньої яремної вени поділяють на внутрішньочерепні та позачерепні. До внутрішньочерепних вен належать:

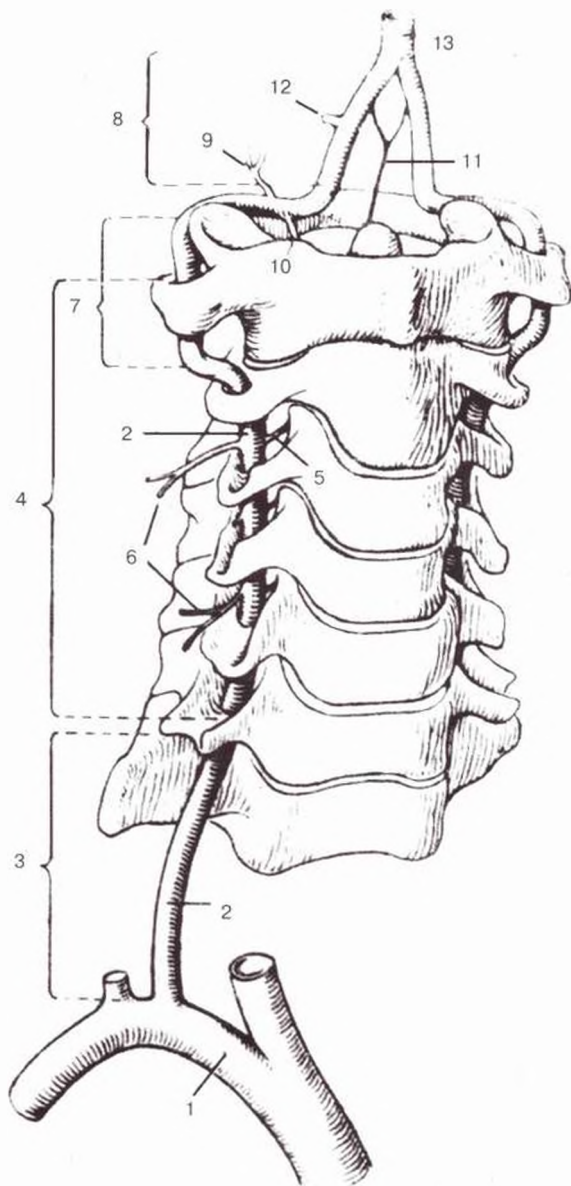
пазухи твердої мозкової оболони, вени мозку, що впадають до пазух, вени губчатки (вени черепних кісток), вени лабіринта, вени орбіти, вени твердої мозкової оболони.

Пазухи твердої мозкової оболони — це венозні канали, без клапанів, трикутні на поперечному розтині. Неподатливість стінок венозних пазух забезпечує вільний відтік венозної крові від головного мозку при коливаннях внутрішньочерепного тиску. До більших венозних пазух належать: поперечні і сигмовидні пазухи, верхня стрілова пазуха, потилична пазуха, пряма пазуха, нижня стрілова пазуха, нижні та верхні кам'янисті пазухи, печеристі пазухи. В місці, де сходяться поперечні пазухи, верхня сагітальна (стрілова), пряма та потилична пазухи утворюється загальне розширення — стік пазух. Поперечні пазухи разом з сигмовидними становлять головний колектор для відтоку венозної крові з черепної порожнини (мал. 13,14). Внутрішні яремні вени — безпосереднє продовження сигмовидних пазух — це головний шлях відтоку крові від пазух. Венозні пазухи, крім того, з'єднуються з поверхневими венами голови через випускні вени, венозні сплетення овального та круглого отворів і канала під'язикового нерва, до таких сполучних вен належать також вени губчатки черепних кісток (мал. 13).

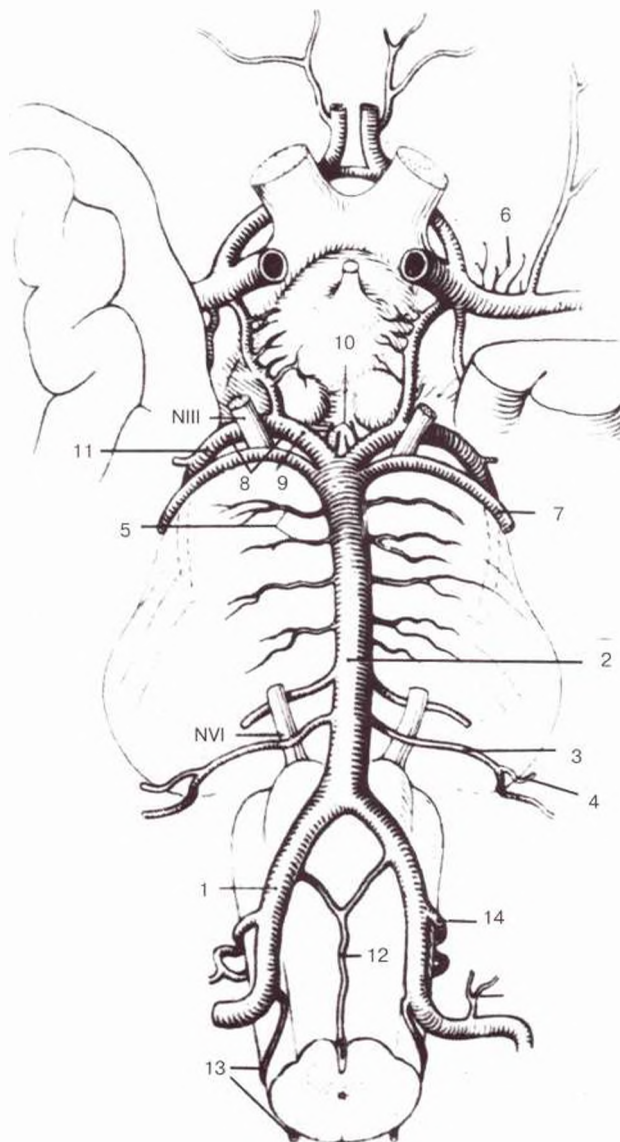
Вени мозку не супроводжують артерій мозку і проходять самостійно; головні артерії мозку (артеріальне коло великого мозку) розміщуються на основі його, великі венозні судини — на дорзальній поверхні великих півкуль. Вени мозку поділяють на поверхневі та глибокі. Поверхневі вени мозку — це верхні, середні поверхневі та нижні вени; вони забирають кров з більшої частини кори в кількості 10-15 % (з кожної сторони), впадають до верхньої стрілової пазухи. Глибокі вени мозку збирають кров з центральних сірих ядер та вен судинного сплетення, зливаються під валом мозолистого тіла у праву та ліву внутрішні вени мозку. В результаті злиття обох внутрішніх вен мозку утворюється короткий стовбур — велика вена мозку (Галена), що впадає до прямої пазухи.

Вени мозочка — верхні та нижні — впадають: верхні — до прямої пазухи і великої вени мозку, нижні — до поперечних, сигмовидних та нижніх кам'янистих пазух.

До позачерепних приток внутрішньої яремної вени належать: лицева вена, защепаєнна вена, горлові вени (горлове сплетення), язикова вена, верхні щитовидні вени, середні щитовидні вени (мал. 12, 13, 14). Вони широко анастомозують між собою та з венами протилежної сторони; лицева та за-



а



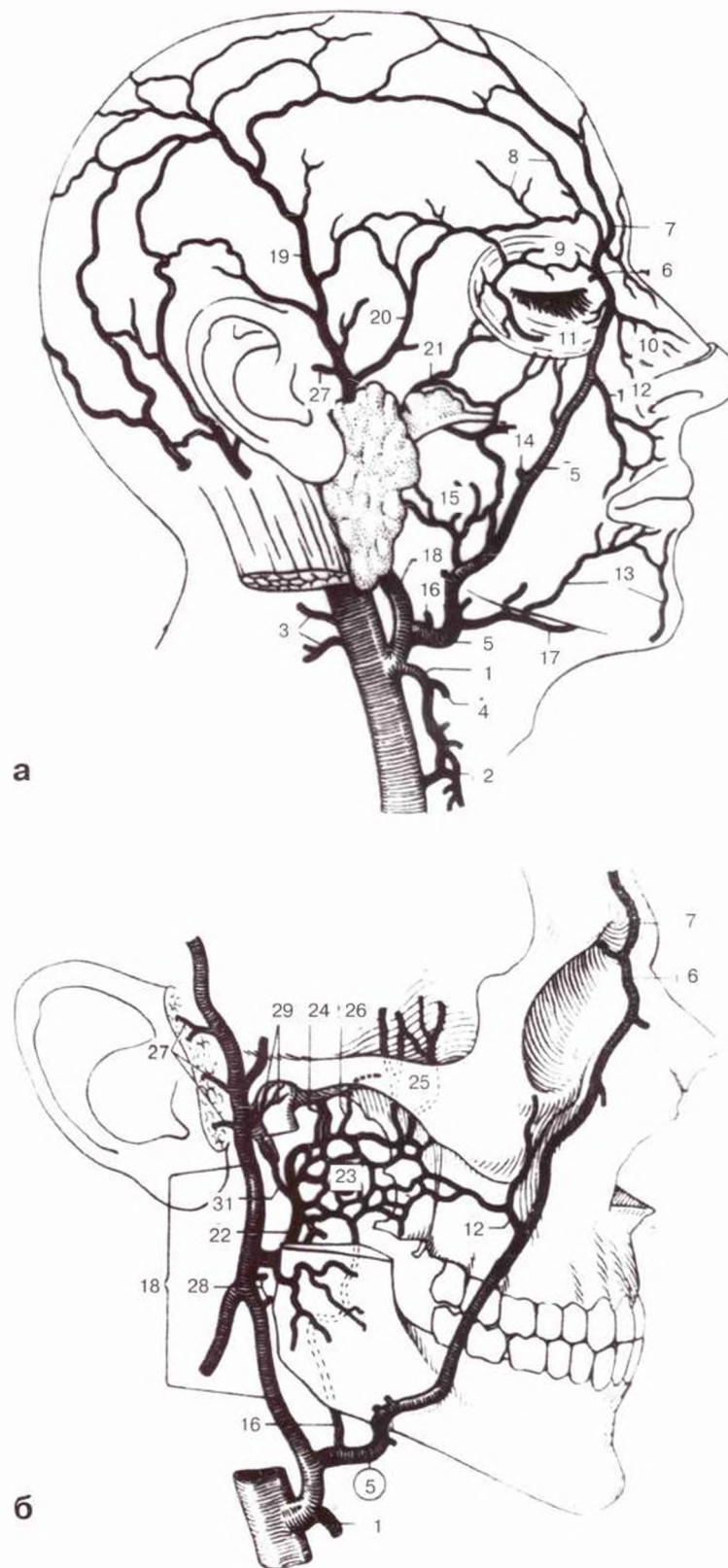
б

**Мал. 11⁶³. Відділи хребтової артерії (а).
Артеріальне коло великого мозку (Віллізія) (б).**

а: 1-підключична артерія; 2-хребтова артерія; 3-передхребтова її частина; 4-поперечновідросткова частина; 5-спинномозкові гілки; 6-м'язові гілки; 7-атлантова частина; 8-внутрішньочерепна частина; 9-передня оболонна гілка; 10-задня оболонна гілка; 11-передня спинномозкова артерія; 12-задня нижня мозочкова артерія; 13-основна артерія.

б: 1-хребтова артерія; 2-основна артерія; 3-передня нижня мозочкова артерія; 4-артерія лабіринта; 5-артерії моста; 6-середньомозочкові артерії; 7-верхня мозочкова артерія; 8-задня мозочкова артерія; 9-передкомунікаційна частина задньої мозкової артерії; 10-задньомедіальні центральні артерії; 11-післясполучна частина задньої мозкової артерії; 12-передня спинномозкова артерія; 13-задня спинномозкова артерія; 14-передня нижня мозочкова артерія.

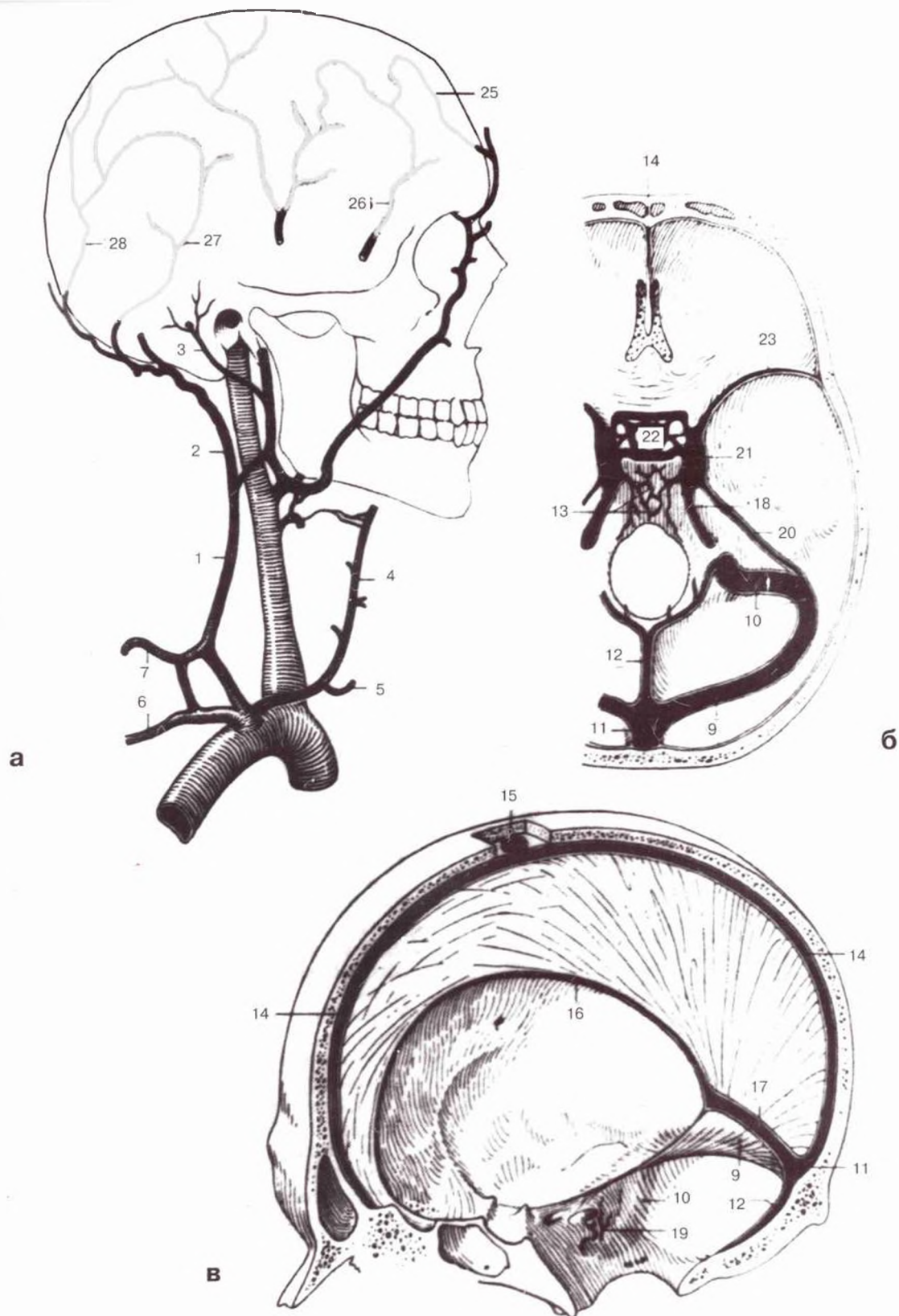
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 12⁶³. Поверхневі та глибокі вени голови (а, б).

1-верхня щитовидна вена; 2-середні щитовидні вени; 3-груднинно-ключично-соскова вена; 4-верхня гортанна вена; 5-лицева вена; 6-кутова вена; 7-надблокові вени; 8-надчочнямова вена; 9-верхні повікові вени; 10-зовнішні носові вени; 11-нижні повікові вени; 12-верхня губна вена; 13-нижні губні вени; 14-глибока вена лиця; 15-привушні гілки; 16-зовнішня піднебінна вена; 17-підпідборідна вена; 18-защелепна вена; 19-поверхневі вискові вени; 20-середня вискова вена; 21-поперечна вена лиця; 22-щелепні вени; 23-криловидне сплетення; 24-середні оболонні вени; 25-глибокі вискові вени; 26-вена криловидного каналу (Відія); 27-передні вушні вени; 28-привушні вени; 29-суглобові вени; 30-шило-соскова вена.

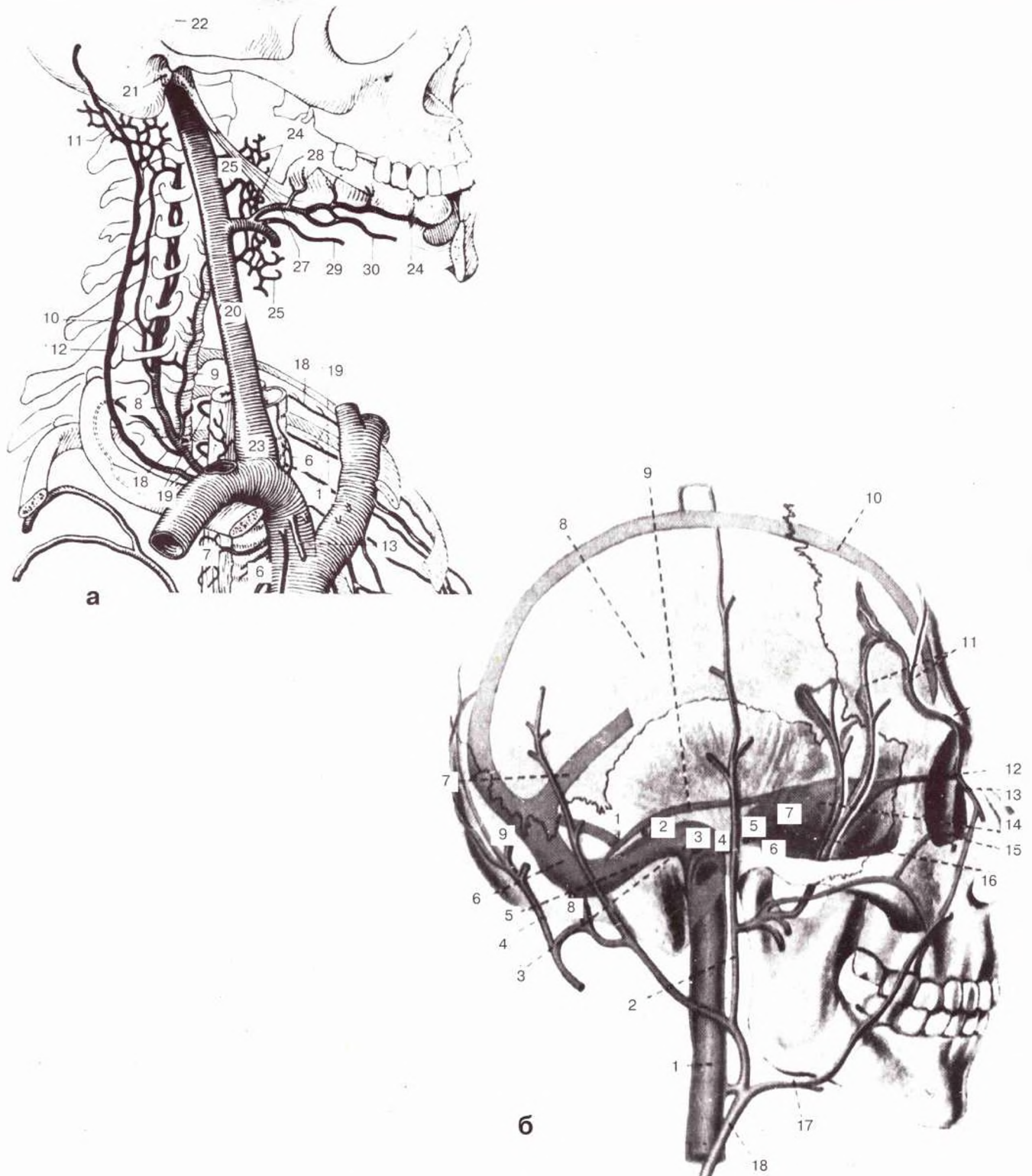
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 13⁶³. Вени голови та шиї (а). Синуси твердої мозкової оболони (б, в).

1-зовнішня яремна вена; 2-потилична вена; 3-задня вушна вена; 4-передня яремна вена; 5-яремна венозна дуга; 6-надлопаткова вена; 7-поперечні вени шиї; 9-поперечна пазуха; 10-сигмовидна пазуха; 11-стік пазух (Герофіла); 12-потилична пазуха; 13-основне сплетення; 14- верхня стрілова пазуха; 15-бічні затоки (латеральної лакуни); 16-нижня стрілова пазуха; 17-пряма пазуха; 18-нижня кам'яниста пазуха; 19-вени лабіринту; 20-верхня кам'яниста пазуха; 21-печериста пазуха (Рідлея); 22-міжпечеристі пазухи; 23-клинотім'яна пазуха; 25-лобова вена губчатки; 26-передня вискова вена губчатки; 27-задня вискова вена губчатки; 28-потилична вена губчатки.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 14⁶³⁻⁹. Глибокі вени шиї і голови.

а-глибокі вени шиї (номери судин подаємо за оригіналом); 8-хребтова вена; 9-передня хребтова вена; 10-додаткова хребтова вена; 11-підпотиличне венозне сплетення; 12-глибока шийна вена; 20-внутрішня яремна вена; 21-верхня луковича яремної вени; 22-вена водопроводу завитки; 23-нижня луковича яремної вени; 24-горлове сплетення; 25-горлові вени; 26-оболонні вени; 27-язикова вена; 28-спинкові (дорсальні) вени язика; 29-супровідна вена під'язикового нерва; 30-під'язикова вена; 31-глибока вена язика;

б-глибокі вени голови: 1-внутрішня яремна вена; 2-защелепна вена; 3-верхня луковича внутрішньої яремної вени; 4-потилична вена; 5-сигмовидна пазуха; 6-поперечна пазуха; 7-пряма пазуха; 8-нижня стрілова пазуха; 9-верхня кам'яниста пазуха; 10-верхня стрілова пазуха; 11-вени губчатки; 12-верхня очноямкова вена; 13-кутова вена; 14-печериста пазуха; 15-нижня очноямкова вена; 16-нижня кам'яниста пазуха; 17-лицева вена; 18-зовнішня яремна вена.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.

щелепна вени — з внутрішньочерепними венами (венозними пазухами). Колатеральні шляхи з венозними пазухами забезпечують очні вени, які не мають клапанів і по яких рух крові може бути у різних напрямках.

В очній ямці формуються дві очні вени, які зливаються в один стовбур, що потрапляє до порожнини черепа крізь верхню очноямкову щілину, де вливається у печеристу пазуху. В напрямі вперед очні вени анастомозують з лицевою веною, в напрямі вниз — з криловидним сплетенням, в напрямі назад — з печеристою пазухою (до якої вони впадають); верхня та нижня очні вени також анастомозують між собою.

Зовнішня яремна вена — найбільша з підшкірних вен шиї, звичайно починається з двох коренів: передній корінь становить анастомоз з защелепною веною, задній утворюється завдяки злиттю потиличної та задньої вушної вен. Обидва корені сполучаються на рівні кута нижньої щелепи; звідси вена йде косо вниз, перехрещуючи груднинно-ключично-сосковий м'яз, пронизує далі власну фасцію шиї і прямує вглиб до венозного кута (мал. 2, 13). Може впадати до внутрішньої яремної вени, підключичної вени або у венозний кут; перед впадінням може зливатися з передньою яремною веною. Приймає надлопаткову вену та поперечні вени шиї.

Передня яремна вена починається з поверхневих вен підборідної ділянки; йде вниз близько серединної лінії, потім повертає під прямим кутом вбік ззаду груднинно-ключично-соскового м'яза і, пронизуючи фасції, сполучається з зовнішньою яремною веною. Рідше передня яремна вена впадає до підключичної вени або безпосередньо у плечоголовну вену. Звичайно передні яремні вени обох сторін сполучаються між собою над вирізкою груднини, утворюючи поперечний анастомоз, інколи подвійний — яремну венозну дугу. В деяких випадках обидві передні яремні вени зливаються в одну непарну передню яремну вену, яка впадає в яремну венозну дугу, що в таких випадках становить анастомоз між зовнішніми яремними венами.

Хребтова вена починається на тильній стороні задньої дуги атланта від зовнішнього хребтового венозного сплетення. Зовнішні венозні хребтові сплетення анастомозують через виросткову випускную вену з сигмовидною пазухою твердої мозкової оболони. Хребтова вена супроводжує одноіменну артерію, йде донизу в каналі поперечних відростків семи шийних хребців і впадає до плечоголовної вени. На своєму шляху приймає кров із внутрішніх хребтових венозних сплетень, передньої та додаткової хребтових вен (мал. 14).

РОЗДІЛ 2. ТОПОГРАФІЯ МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ

В цьому розділі описана та ілюстрована топографія магістральних судин голови та суміжних ділянок шиї — топографія основного судинно-нервового пучка шиї та його продовження у бічну ділянку голови. Судини нижнього відділу шиї та бічний судинно-нервовий пучок шиї подаються в оглядовому плані.

1. Топографія основного судинно-нервового пучка шиї (зона формування пучка). Загальна сонна артерія.

Загальна сонна артерія входить до складу основного судинно-нервового пучка шиї. До нього, крім артерій, входять внутрішня яремна вена та блукаючий нерв. Судинно-нервовий пучок огортає фасціальна піхва, яка простягається від переднього середостіння до основи черепа. В межах загальної фасціальної піхви елементи судинно-нервового пучка розмежовують сполучнотканинні перетинки. У загальній фасціальній піхві розміщуються глибокі лімфатичні вузли шиї.

Увесь судинно-нервовий пучок в ділянці шиї розміщений у глибокій щілині, яка безпосередньо межує з органами шиї, ззаду — з передхребтовим листком шийної фасції й переднім драбинчастим м'язом, латерально і спереду — з груднинно-ключично-сосковим м'язом.

Загальна сонна артерія ззаду прилягає до сонного горбка на поперечному відростку VI шийного хребця, до якого її можна притиснути для зупинки кровотечі. Від стовбура загальної сонної артерії на всьому протязі відходять маленькі гілочки до судин і нервів.

Спрямування судинно-нервового пучка значною мірою залежить від розмірів щитовидної залози та гортані. Тому початкова частина пучка розміщена більш медіально, ніж на рівні біфуркації загальної сонної артерії (мал. 3).

У ділянці шиї як справа, так і зліва розрізняють три відділи загальної сонної артерії (В. В. Кованов, Т. І. Аникина, 1974): 1) від груднинно-ключичного суглоба до нижнього краю верхнього черевця лопатково-під'язикового м'яза; 2) від нижнього краю цього м'яза до місця поділу артерії на зовнішню та внутрішню сонні артерії; 3) ділянку біфуркації загальної сонної артерії. Вище біфуркації в складі пучка проходить внутрішня

сонна артерія, яка становить безпосереднє продовження загальної сонної артерії (мал. 1).

Виходячи з топографоанатомічних передумов, можна виділити на протязі пучка (від груднинно-ключичного суглоба до основи черепа): 1) зону формування пучка (під груднинно-ключично-сосковим м'язом); 2) зону біфуркації загальної сонної артерії — зону «каротидного синуса» (в сонному трикутнику); 3) зону формування судинно-нервового пучка глибокої ділянки лиця — проміжна зона (ділянка защелепної ямки); 4) зону пригорлової частини судинно-нервового пучка біля основи черепа.

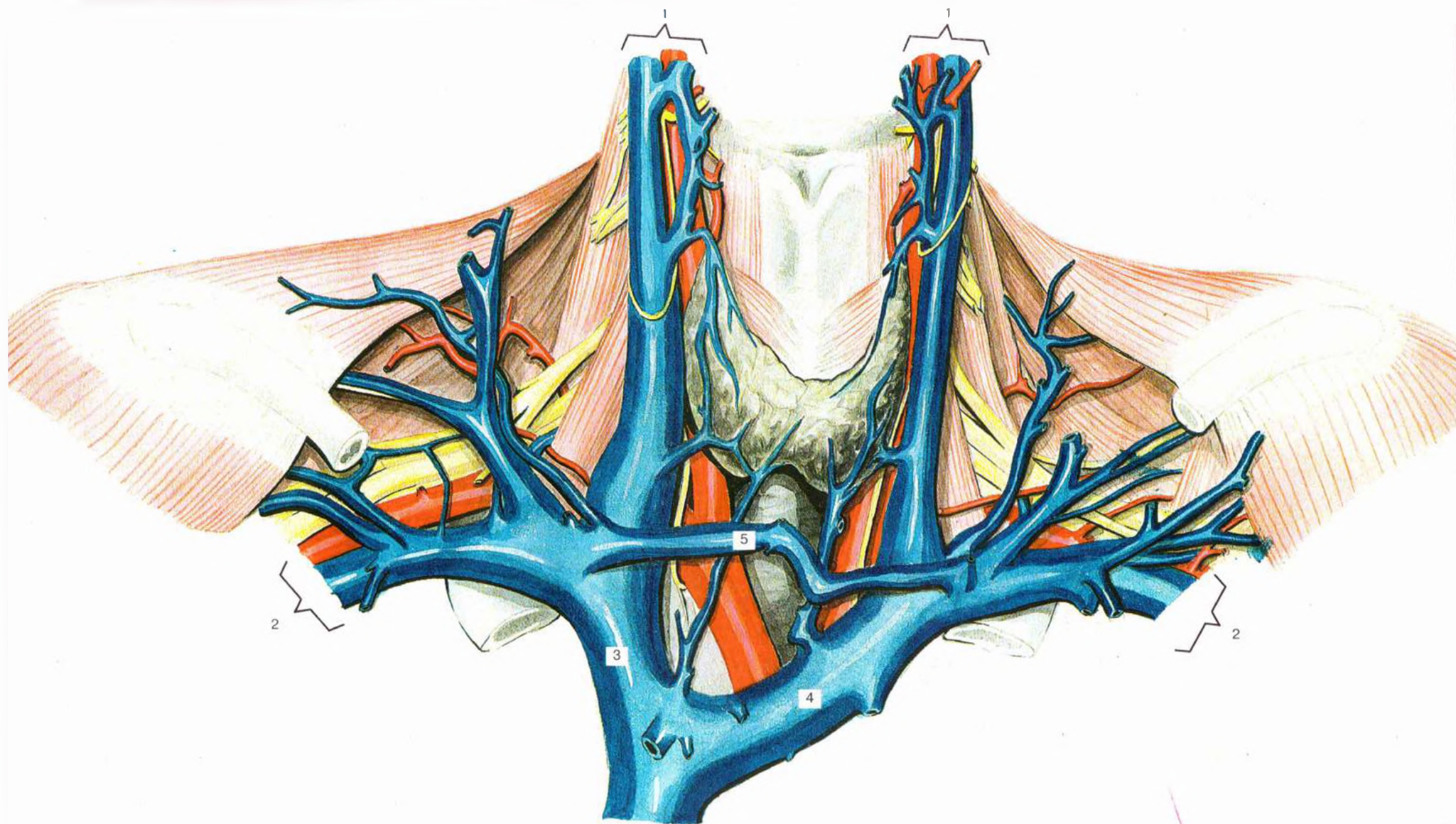
Синтопія елементів судинно-нервового пучка в першій зоні: внутрішня яремна вена розміщується більш поверхнево і латерально, загальна сонна артерія — глибше і більш медіально, блукаючий нерв — між судинами і глибше; пучок частіше розосереджений (рис. 15, 16).

2. Топографія судинно-нервового пучка шиї в зоні біфуркації загальної сонної артерії. Зовнішня та внутрішня сонні артерії.

Взаєморозміщення елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії варіабільне і залежить від форми біфуркації (Г. А. Орлов, Л. М. Плюснина, 1940) та взаємовідношення внутрішньої та зовнішньої сонних артерій вище біфуркації (К. З. Якута, 1925) (мал. 8). Визначальним фактором є також наявність згинів внутрішньої сонної артерії в цій зоні (мал. 17, 18, 19, 20).

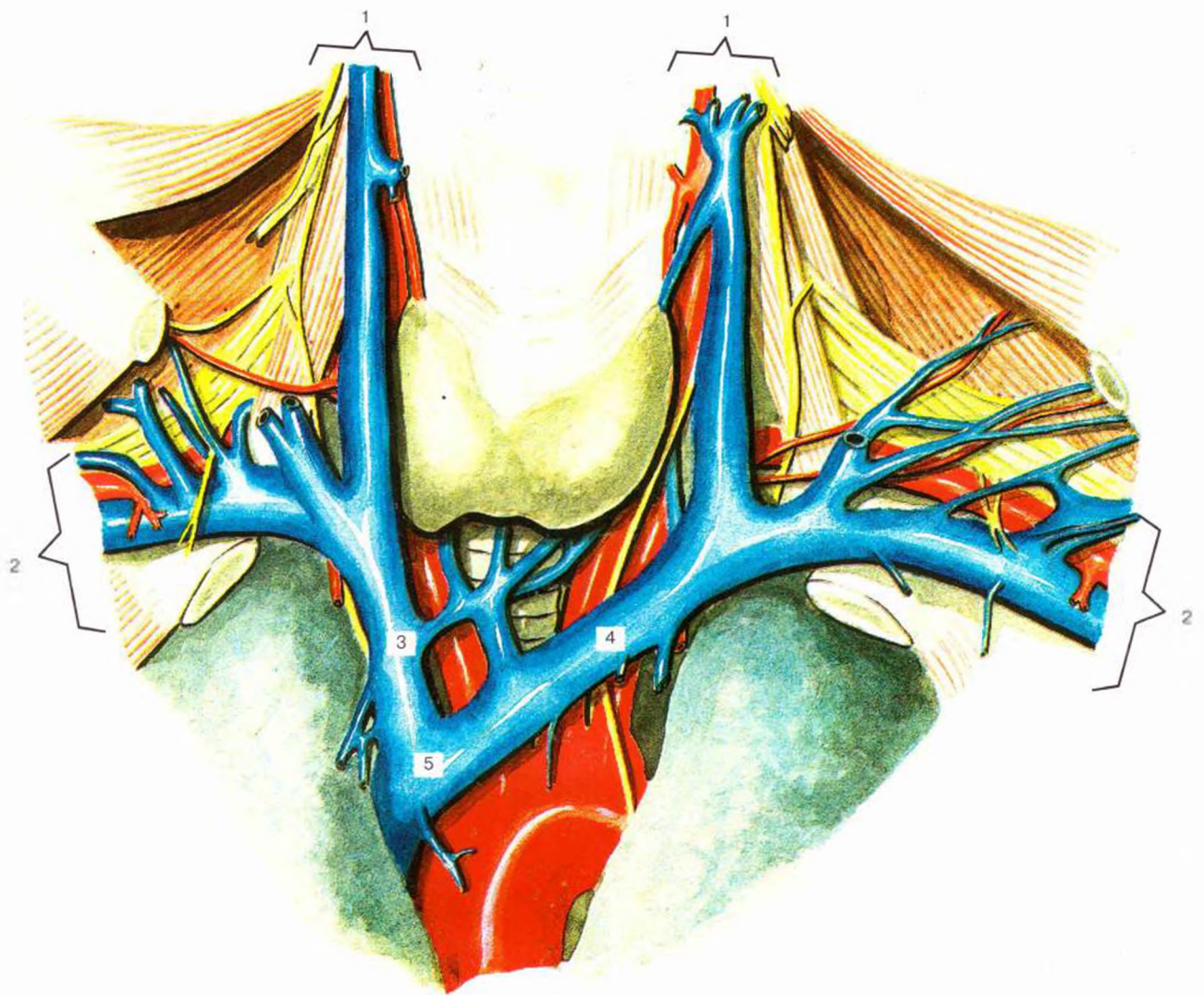
Звивистість артерії може бути одно- і двобічною; найчастіше зустрічається в симетричній формі, на віддалі 3-4 см від біфуркації загальної сонної артерії або близько основи черепа (мал. 17). При цьому артерія може бути або трохи зігнута, або в місці її перегину можуть утворюватись кут, петля і навіть повне кільце. Перегини внутрішньої сонної артерії на шиї можуть розміщуватись у трьох площинах: сагітальній, фронтальній і горизонтальній (мал. 18).

По передній стінці загальної сонної артерії проходять: верхня гілка шийної петлі, серцеві гілки блукаючого нерва та симпатичного стовбура. Вище біфуркації загаль-



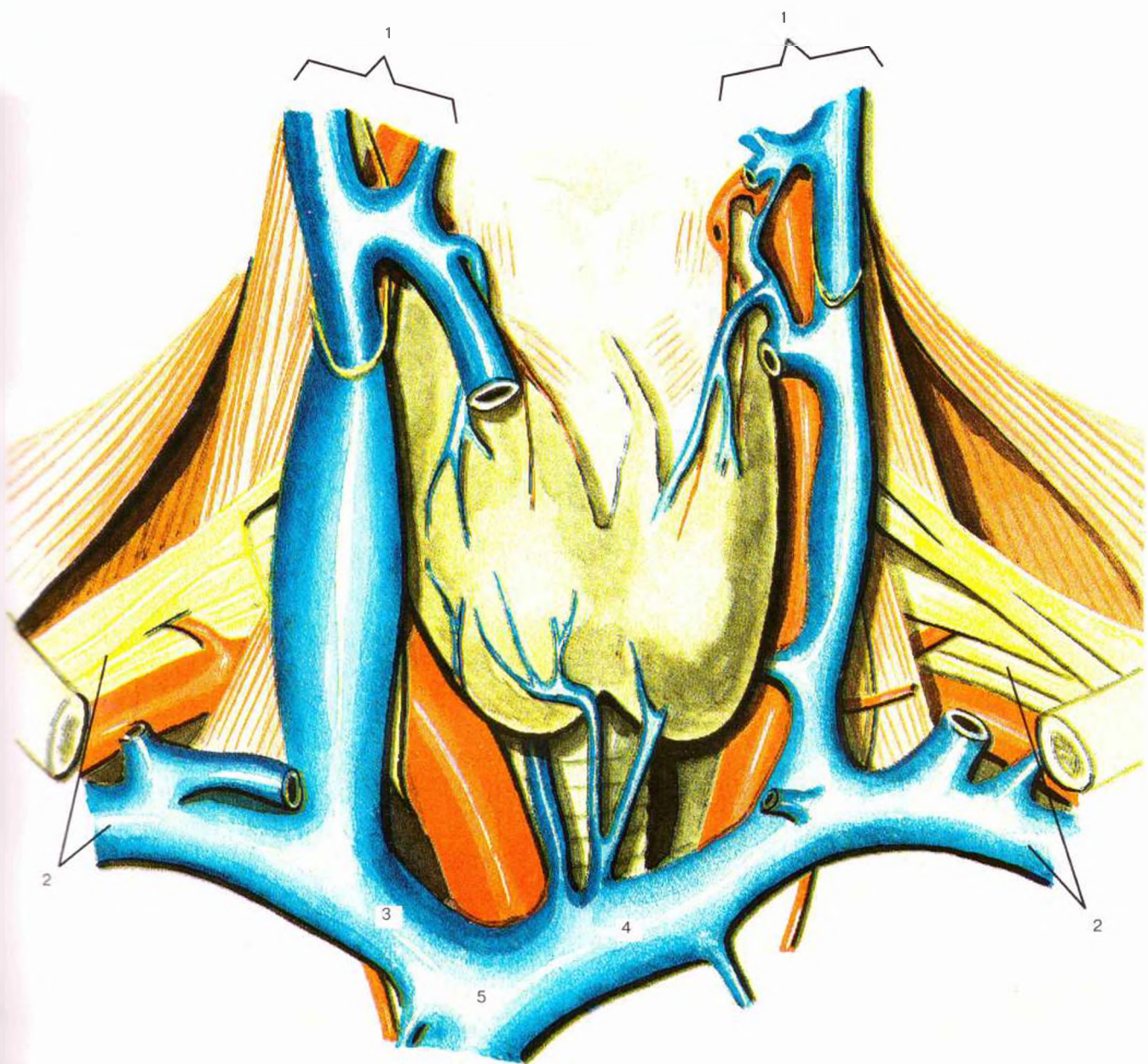
Мал. 15. Топографія судинно-нервових пучків шиї.

1-основний судинно-нервовий пучок: загальна сонна артерія, внутрішня яремна вена, блукаючий нерв; 2-бічний судинно-нервовий пучок: підключична артерія, підключична вена, плечове сплетення; 3-права плечоголовна вена; 4-ліва плечоголовна вена; 5-яремна венозна дуга.



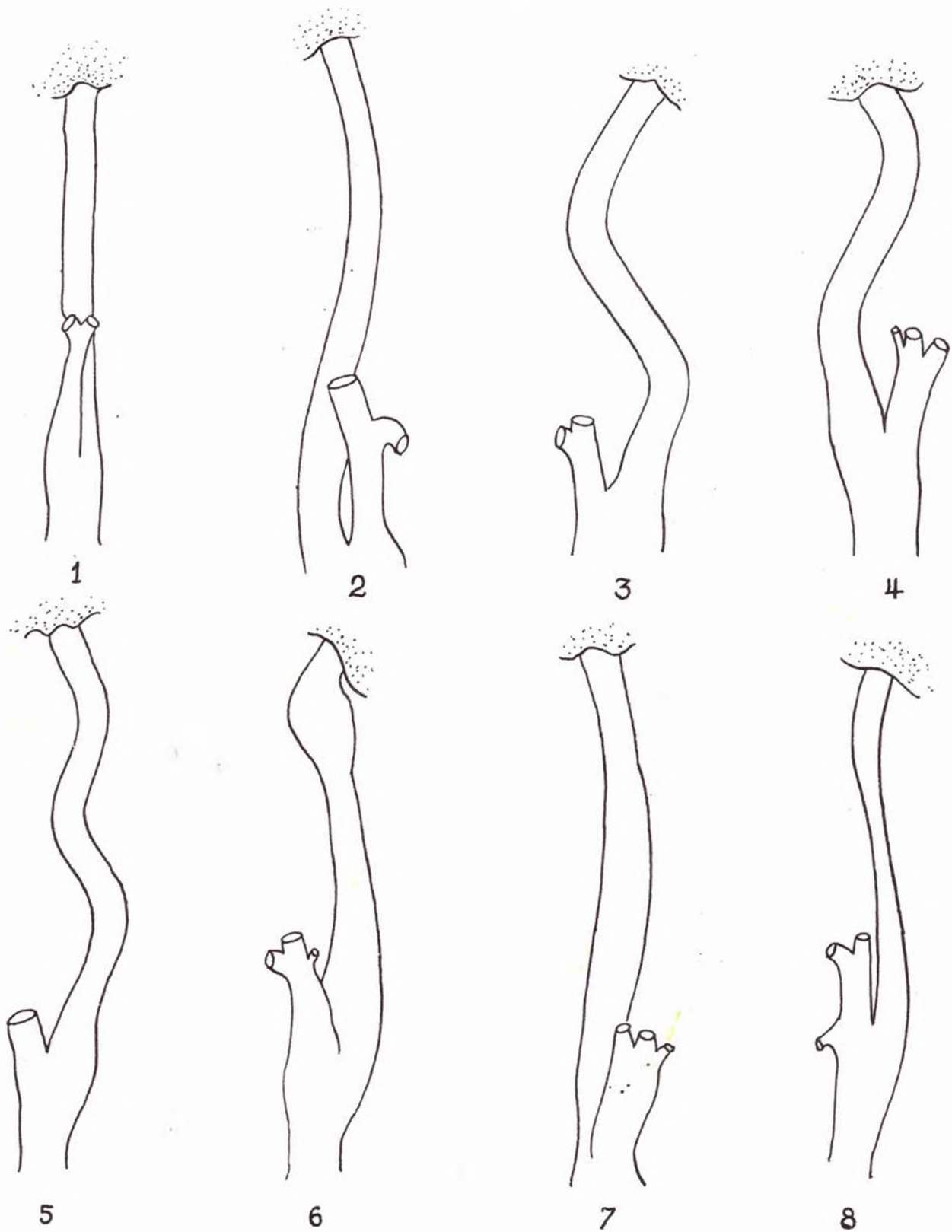
Мал. 16 а. Варіанти формування стовбура верхньої порожнистої вени.

а-сполучення плечоголовних вен під гострим кутом у осіб доліхоморфної будови тіла;
 1-основний судинно-нервовий пучок шиї, 2-бічний судинно-нервовий пучок шиї; 3-права плечоголовна вена; 4-ліва плечоголовна вена; 5-верхня порожниста вена.



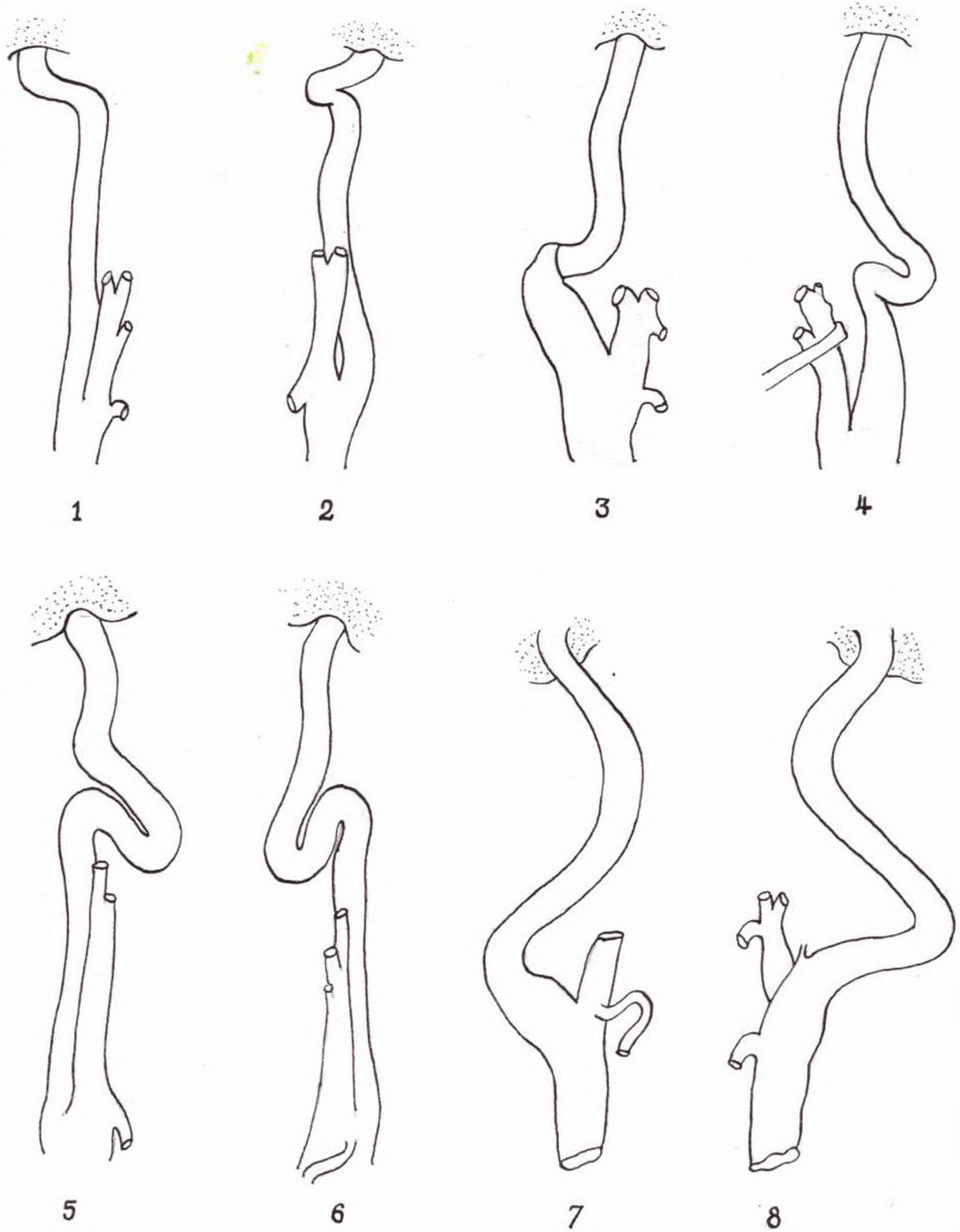
Мал. 16 б. Варіанти формування стовбура верхньої порожнистої вени.

б-сполучення плечоголовних вен під тупим кутом, у осіб брахіморфної будови тіла;
 1-основний судинно-нервовий пучок шиї; 2-бічний судинно-нервовий пучок шиї; 3-права плечого-
 лова вена; 4-ліва плечоголова вена; 5-верхня порожниста вена.



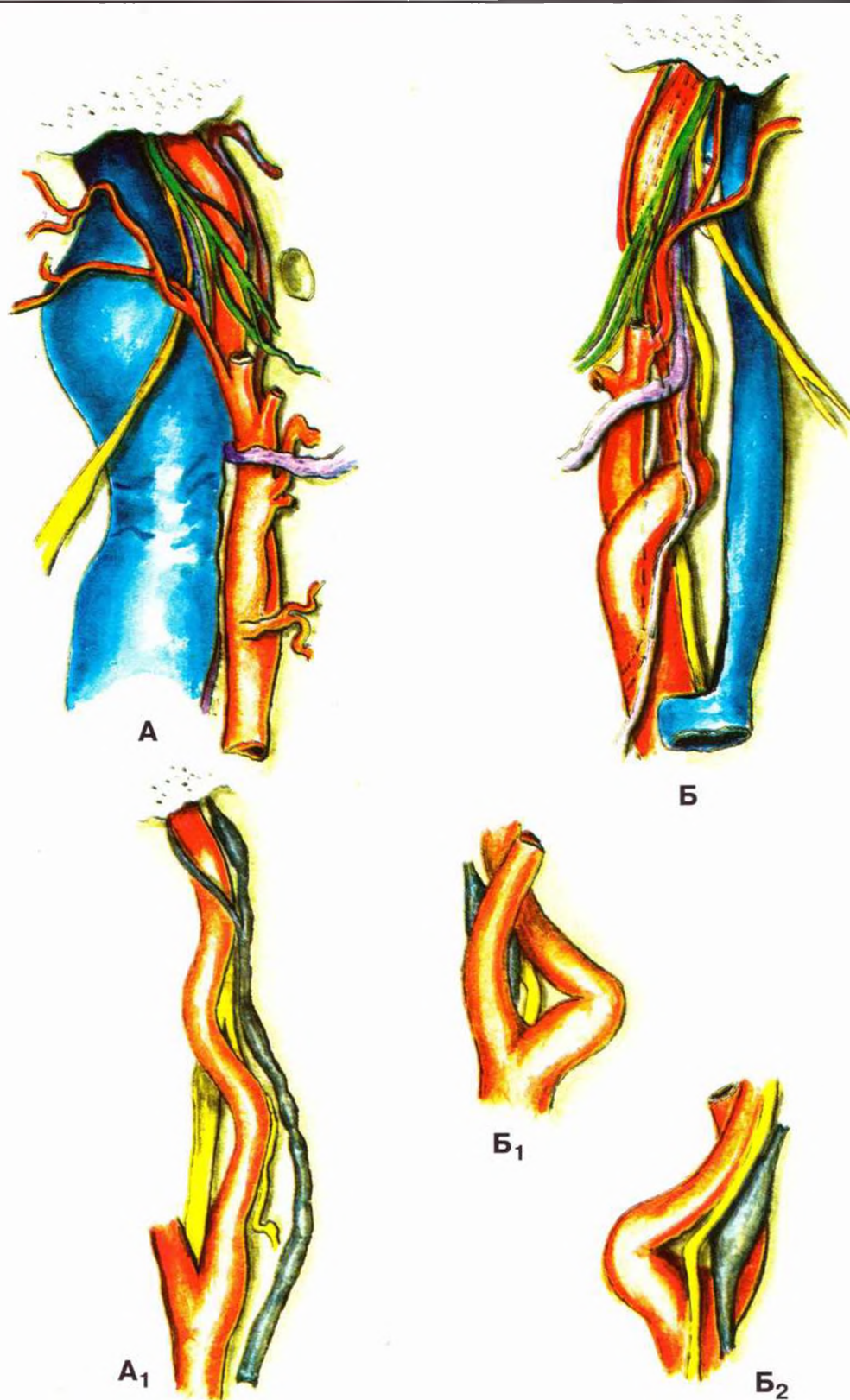
Мал. 17 (а). Форми стовбура шийної та пригорлової частин внутрішньої сонної артерії.

а: 1-прямолінійна форма; 2,3,4-S-подібна форма; 5-звивиста форма; 6,7,8-розширення та звуження стовбура артерії на протязі;



Мал. 17 (б). Викривлення та згини його на різних рівнях.

б: 1,2,5,6-викривлення та згини стовбура присередньо; 3,4,7,8-викривлення та згини стовбура артерії назовні.



Мал. 18. Топографія основного судинно-нервового пучка шії в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа (в пригорловій зоні).

A-розширення верхнього відрізка правої внутрішньої яремної вени; A₁-звивиста форма правої внутрішньої сонної артерії; B-різкий згин лівої внутрішньої сонної артерії і зміщення його в напрямі шкіри; B₁, B₂-вид спереду, вид ззаду.

Сонні артерії позначені червоним кольором, внутрішня яремна вена — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.



а



б



в



г



д



е



є

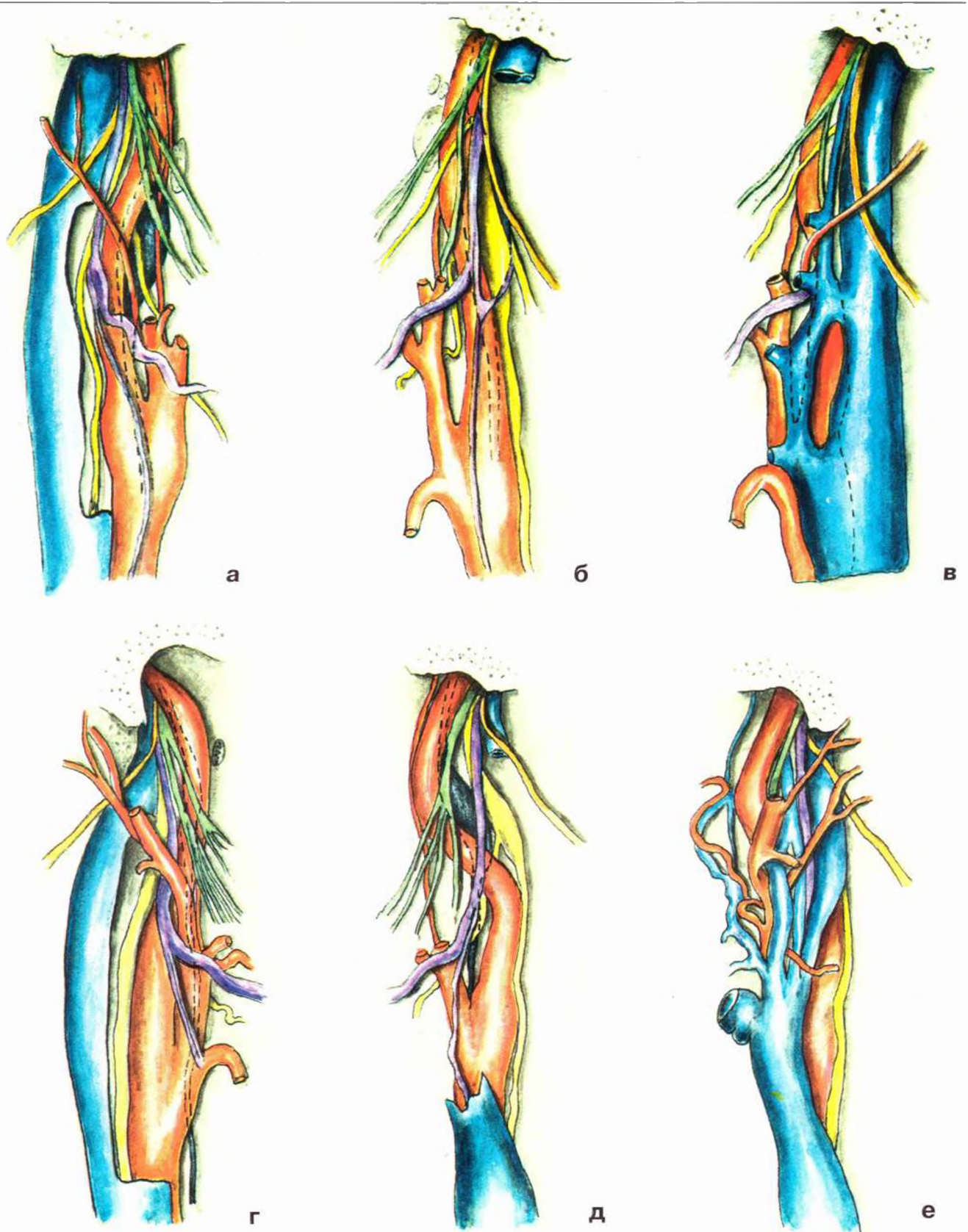


ж

Мал. 19. Варіанти взаєморозміщення елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа.

а, б-наявність різкого згину внутрішньої сонної артерії в зоні біфуркації; в, г, е, є, ж-наявність згину внутрішньої сонної артерії біля основи черепа; а, в, г, д-наявність збільшених бічних верхніх лімфатичних вузлів ший.

Сонні артерії позначені червоним кольором, вени — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.



Мал. 20. Топографія елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа.

а, б, в, г, д, е-викривлення стовбура сонної артерії на різних рівнях; в, е-подвоєна внутрішня яремна вена.

Сонні артерії позначені червоним кольором, вени — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.

ної сонної артерії внутрішню сонну артерію перехрещує під'язиковий нерв. Рівень перехрестя і хід під'язикового нерва варіабільні. Під'язиковий нерв може перехрещувати і загальну сонну артерію. В куті біфуркації її розміщується сонний клубочок.

Описують два відділи зовнішньої сонної артерії: перший — від біфуркації загальної сонної артерії до заднього черевця дво-черевцевого м'яза та шилопід'язикового м'яза, другий — занижньощелепний, який розміщується вище вказаних м'язів і до місця поділу зовнішньої сонної артерії на її кінцеві гілки — щелепну та поверхневу вискову артерії (на рівні шийки суглобового відростка нижньої щелепи). На відрізку між вказаними м'язами зовнішня сонна артерія віддає лицеву та язикову артерії.

Описують чотири частини внутрішньої сонної артерії: шийну, кам'янисту, печеристу та мозкову. Шийна частина артерії проходить у складі основного судинно-нервового пучка ший вище біфуркації загальної сонної артерії. Вище — артерія переходить у заще-лепну ямку і глибоку ділянку лица. Ця частина внутрішньої сонної артерії не включена в анатомічні схеми, хоча вона і має свої характерні топографоанатомічні особливості. Цей відрізок артерії можна назвати глибокою лицевою частиною або пригорловою частиною артерії (мал. 21).

3. Топографія судинно-нервового пучка в проміжній (защелепна ямка) та пригорловій зонах.

Внутрішня сонна артерія в складі основного судинно-нервового пучка ший переходить у заще-лепну ямку, де пучок розміщується найглибше — на передхребтовому листку шийної фасції. Більшість авторів описують заще-лепну ямку разом з жу-вально-привушною ділянкою. В. Н. Шевкуненко і В. В. Кованов вказують, що заще-лепна ямка є місцем розташування основної маси привушної залози. Н. К. Корнинг визначає заще-лепну ямку як перехідну ділянку між головою та шиєю. Ми описуємо заще-лепну ямку як проміжну зону — зону формування судинно-нервового пучка глибокої ділянки лица. Далі пучок переходить у задній відділ пригорлового простору, який відмежований від переднього його відділу шило-горловим апоневрозом (мал. 22, Testut, Jacob).

В пригорловій зоні до судинно-нервового пучка приєднуються язико-горловий і додатковий нерви. В результаті біля основи черепа до внутрішньої сонної артерії ззаду прилягають: IX, X, XI, XII черепні нерви і симпатичний стовбур. В напрямі вниз зберігають

своє положення тільки блукаючий нерв і симпатичний стовбур (мал. 23, 24, 25, 26).

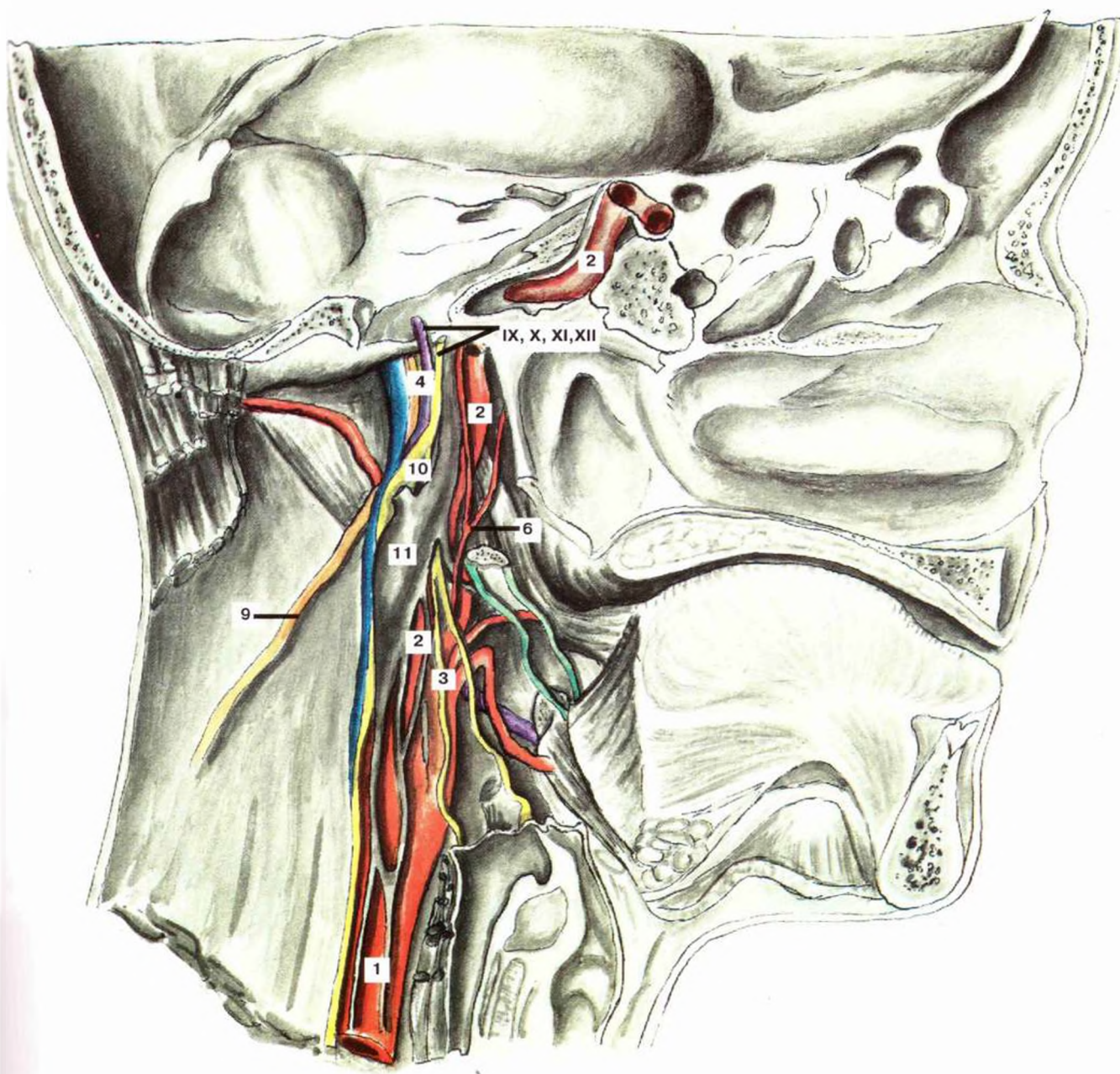
Відмічені варіанти ходу й галуження нервів у складі пучка, розміщення нервів відносно внутрішньої сонної артерії та внутрішньої яремної вени (мал. 27). Визначальним фактором у синтопії елементів судинно-нервового пучка є форма стовбура внутрішньої сонної артерії, наявність значних згинів і петель її стовбура в цій зоні. Суттєві також форма, діаметр і розміщення внутрішньої яремної вени відносно виступаючої бічної частини поперечного відростка атланта (мал. 28). Вони, як правило, різні з правого і лівого боків. Права внутрішня яремна вена частіше має більший діаметр. Одна з вен може бути недорозвинена. Судинно-нервовий пучок біля основи черепа може бути більш скупчений або більш розосереджений (мал. 18, 20, 28).

4. Проекція внутрішньої, зовнішньої та загальної сонних артерій на органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок ший.

У посібнику (атласі) наведена проекція сонних артерій на органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок ший в межах окремих умовних шарів. Дані ілюстровано оригінальними малюнками.

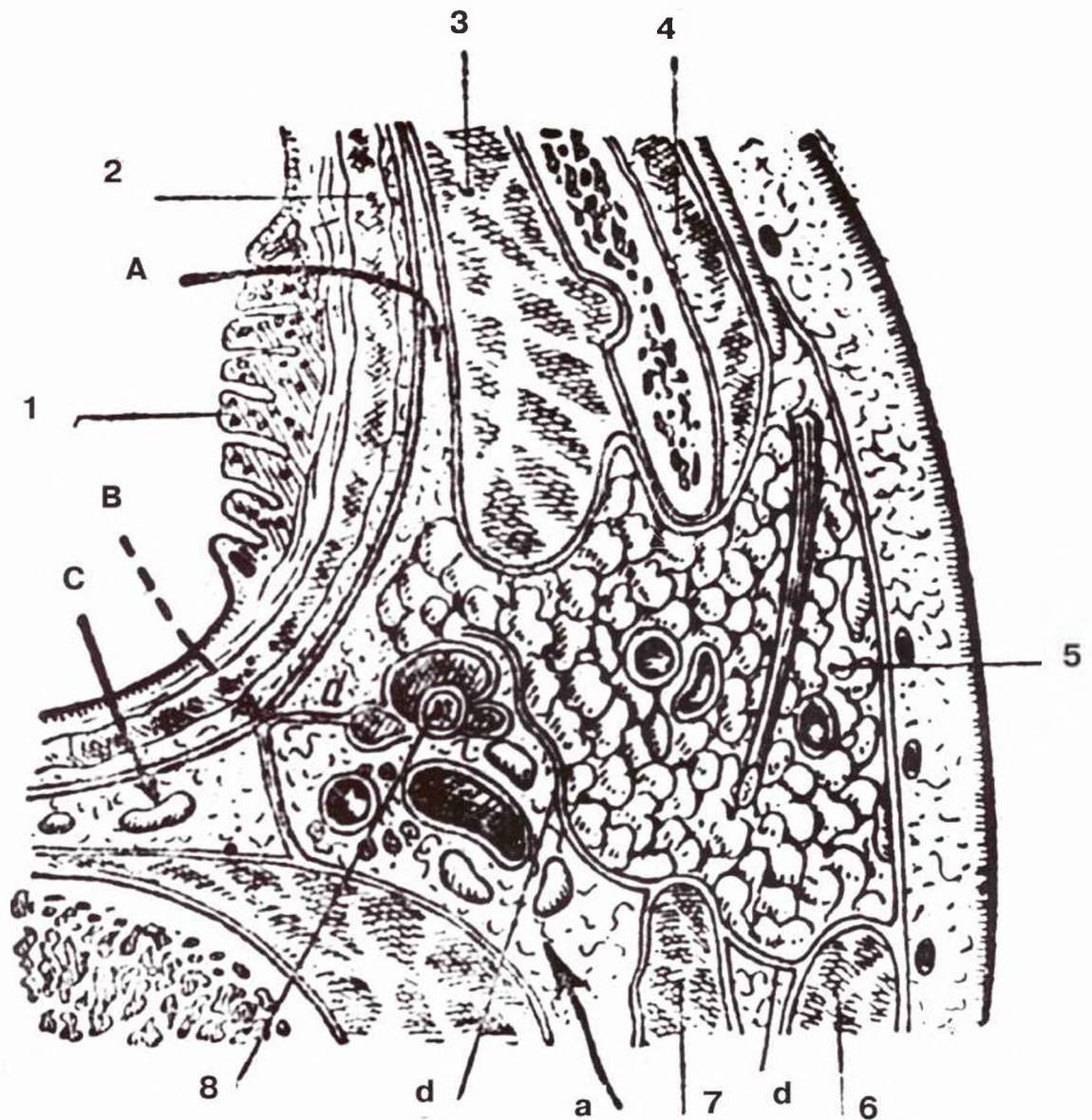
Для вивчення проекційних співвідношень внутрішньої сонної артерії з органами бічної ділянки лица та суміжних ділянок ший виготовлено серію препаратів способом послідовного видалення передлежачих органів з зарисовуванням кожного умовного шару на спеціальному пристрої (В. Ф. Вільховий).

Як відомо, перший анатомічний шар кожної ділянки становить шкіра з підшкірною жировою клітковиною. У бічній ділянці лица в цьому шарі розміщується проксимальна частина лицевої артерії; її пульсацію можна визначити відповідно до середини тіла нижньої щелепи. Ззаду від артерії лежить лицева вена. Другий анатомічний шар становить поверхнева фасція з мімічною мускулатурою. В бічній ділянці лица в цьому шарі, в листках поверхневої фасції між мімічними м'язами, проходять лицеві артерія і вена (їх дистальні відрізки), м'язові гілки лицевого нерва. Лицева артерія, прямуючи до медіального кута ока, проходить чи то поверх, чи то глибше мімічних м'язів («пірнаючий» хід) і може розміщуватись на різній віддалі від кута рота і крила носа (Ю. Л. Золотко). В суміжних ділянках ший в цьому шарі розміщуються: підшкірний м'яз ший, зовнішня яремна вена, поверхневі гілки шийного сплетення.



Мал. 21 б. Топографія внутрішньої сонної артерії в складі судинно-нервового пучка шиї, біля основи черепа, в сонному каналі та в порожнині черепа. Вид зсередини (на сагітальному розпилі, після видалення бічної стінки горла).

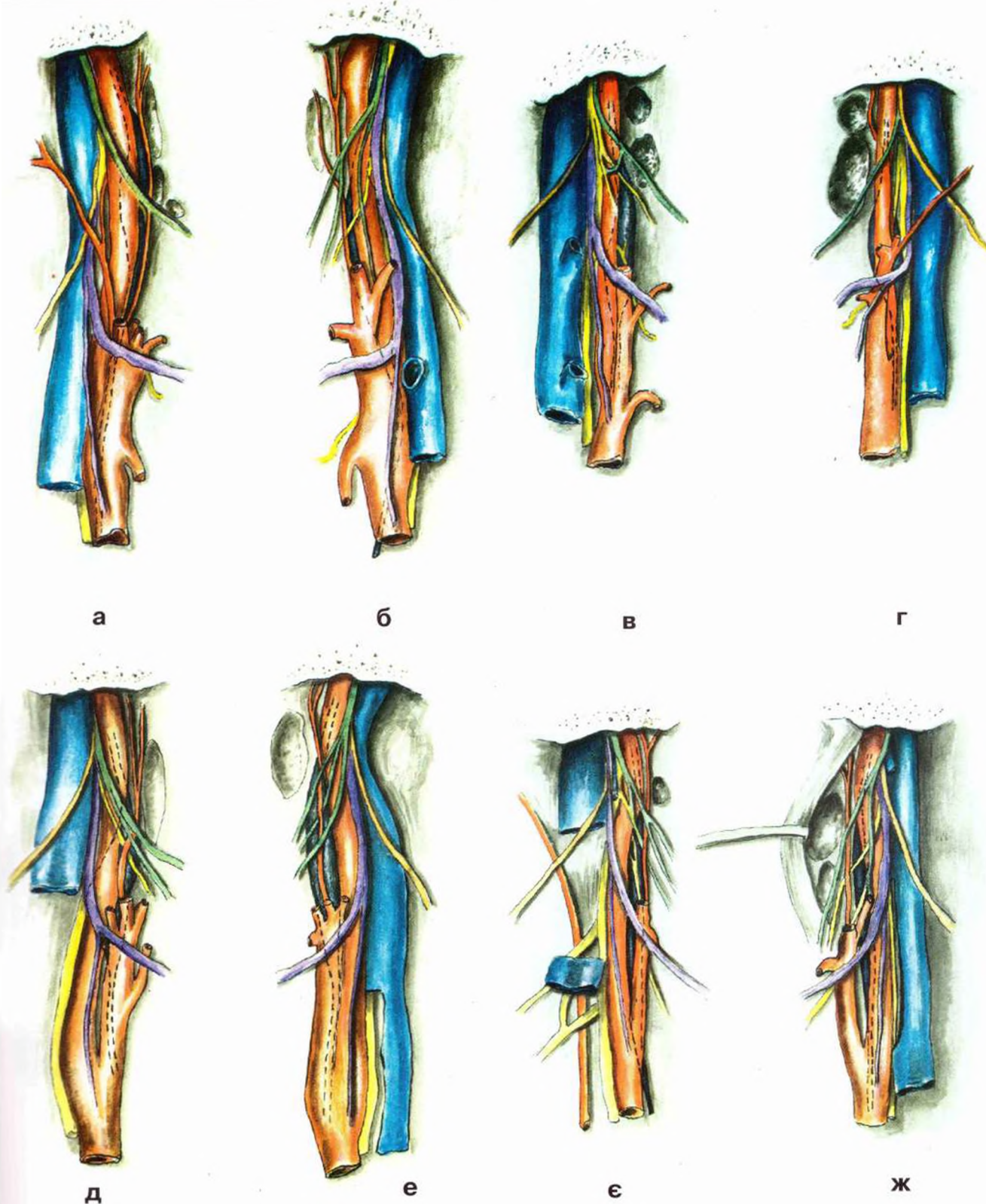
1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-внутрішня
 яремна вена; 5-бічна стінка горла; 6-висхідна горлова артерія; 7-язико-горловий нерв; 8-під'язико-
 вий нерв; 9-додатковий нерв; 10-блукаючий нерв; 11-верхній шийний симпатичний вузол; 12-
 нижня гілка під'язикового нерва; 13-щічний м'яз; 14-барабанна порожнина; 15-слухова труба; I, II,
 III, IV -згини внутрішньої сонної артерії.



Мал. 22⁶⁹. Пригорловий простір і розміщені в ньому органи (на поперечному розтині).

А-пригорловий простір; В-горлова фасція, від якої відходить апоневротична перегородка, що відділяє загорловий простір (с) від діафрагмального (D); d,d-шило-горловий апоневроз; 1-піднебінний мигдалик; 2-верхній м'яз-стискач горла; 3-присередній криловидний м'яз; 4-жувальний м'яз; 5-привушна залоза; 6-груднинно-ключично-сосковий м'яз; 7-двочеревцевий м'яз; 8-шилоподібний відросток з трьома м'язами, що від нього починаються.

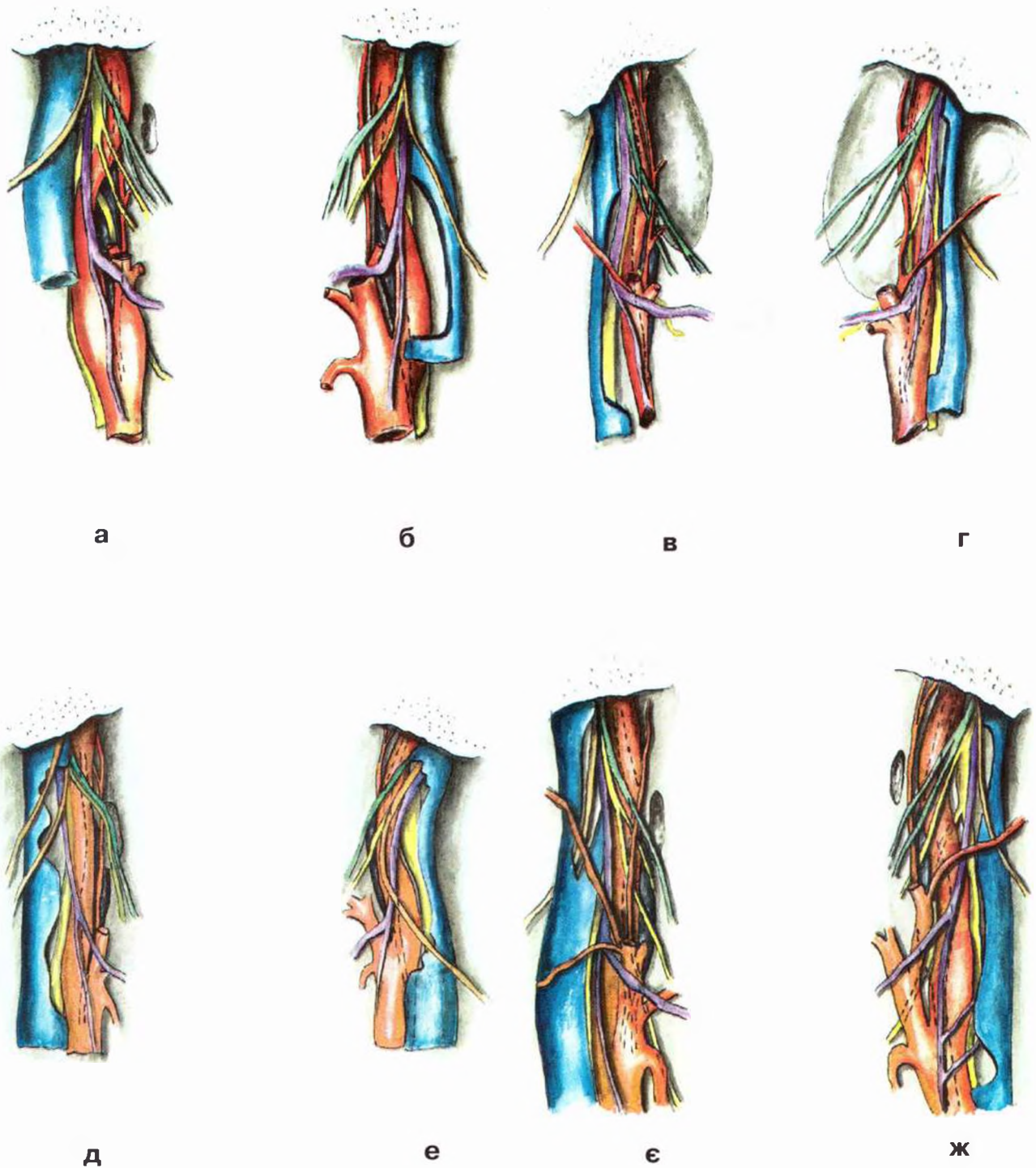
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 23. Варіанти взаєморозміщення елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа.

а, б, в, г, д, е, є, ж-позначаються збільшені бічні верхні глибокі лімфатичні вузли шиї; а, е-варіант галуження язико-горлового нерва — одностовбурний нерв.

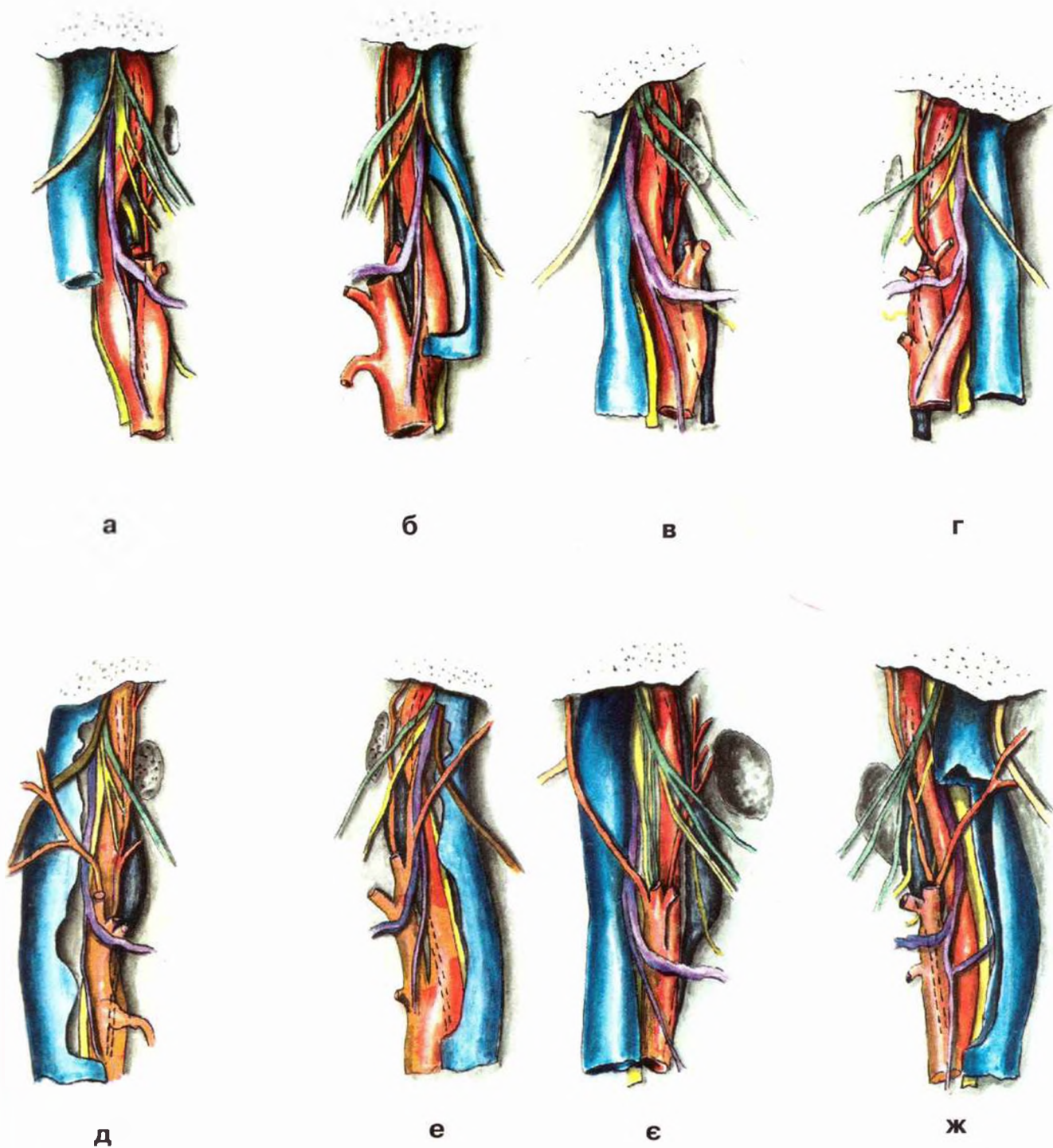
Сонні артерії позначені червоним кольором, вени — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.



Мал. 24. Варіанти взаєморозміщення елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа.

а, б, в, г-різко збільшені бічні верхні глибокі лімфатичні вузли ший; д-дві гілки додаткового нерва, що проходить спереду внутрішньої яремної вени; г,є-додатковий нерв проходить ззаду від внутрішньої яремної вени; в-додатковий нерв на рівні яремного отвору позначається збоку від внутрішньої яремної вени.

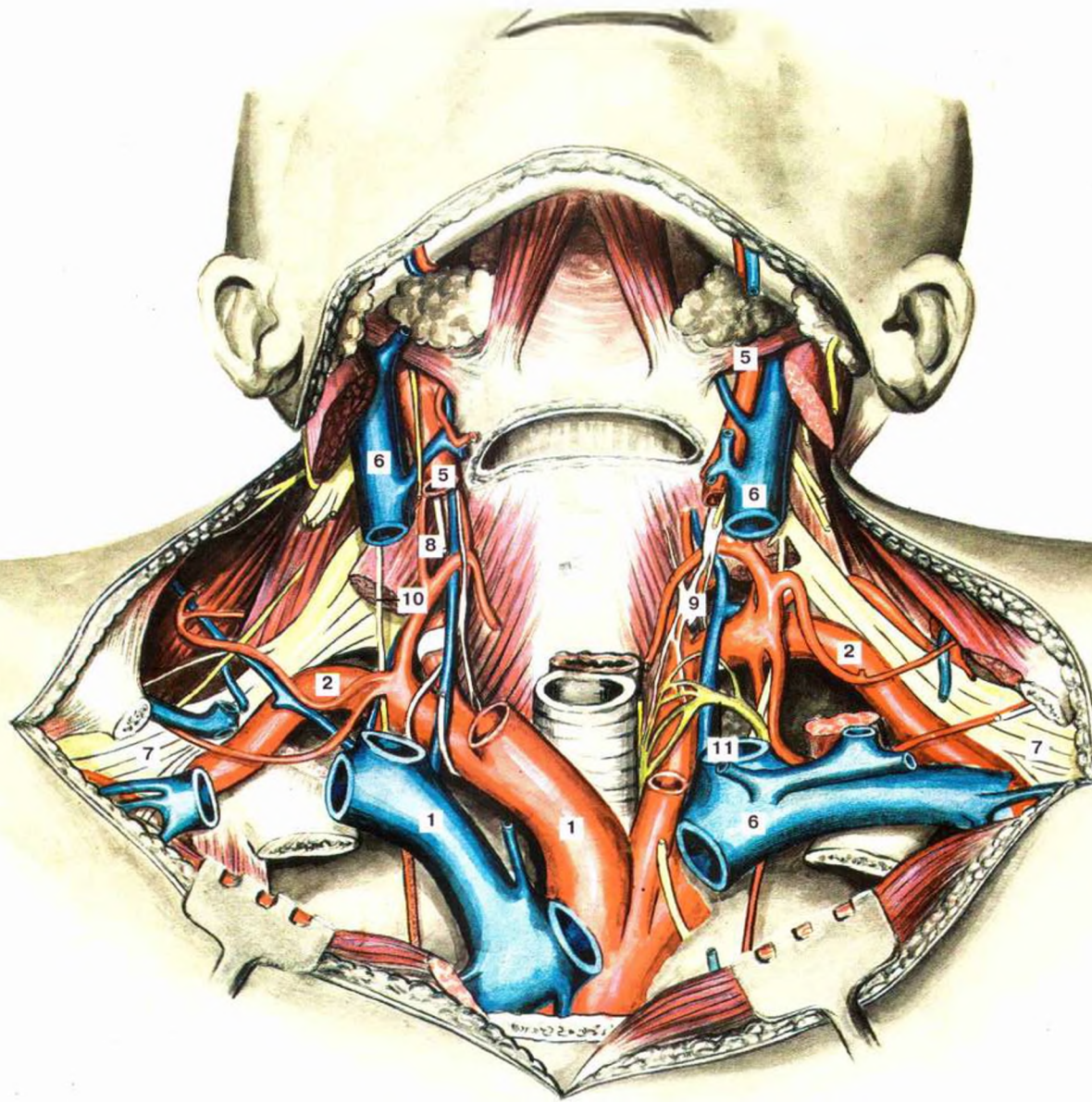
Сонні артерії позначені червоним кольором, вени — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.



Мал. 25. Варіанти взаєморозміщення елементів судинно-нервового пучка в зоні біфуркації загальної сонної артерії та біля основи черепа.

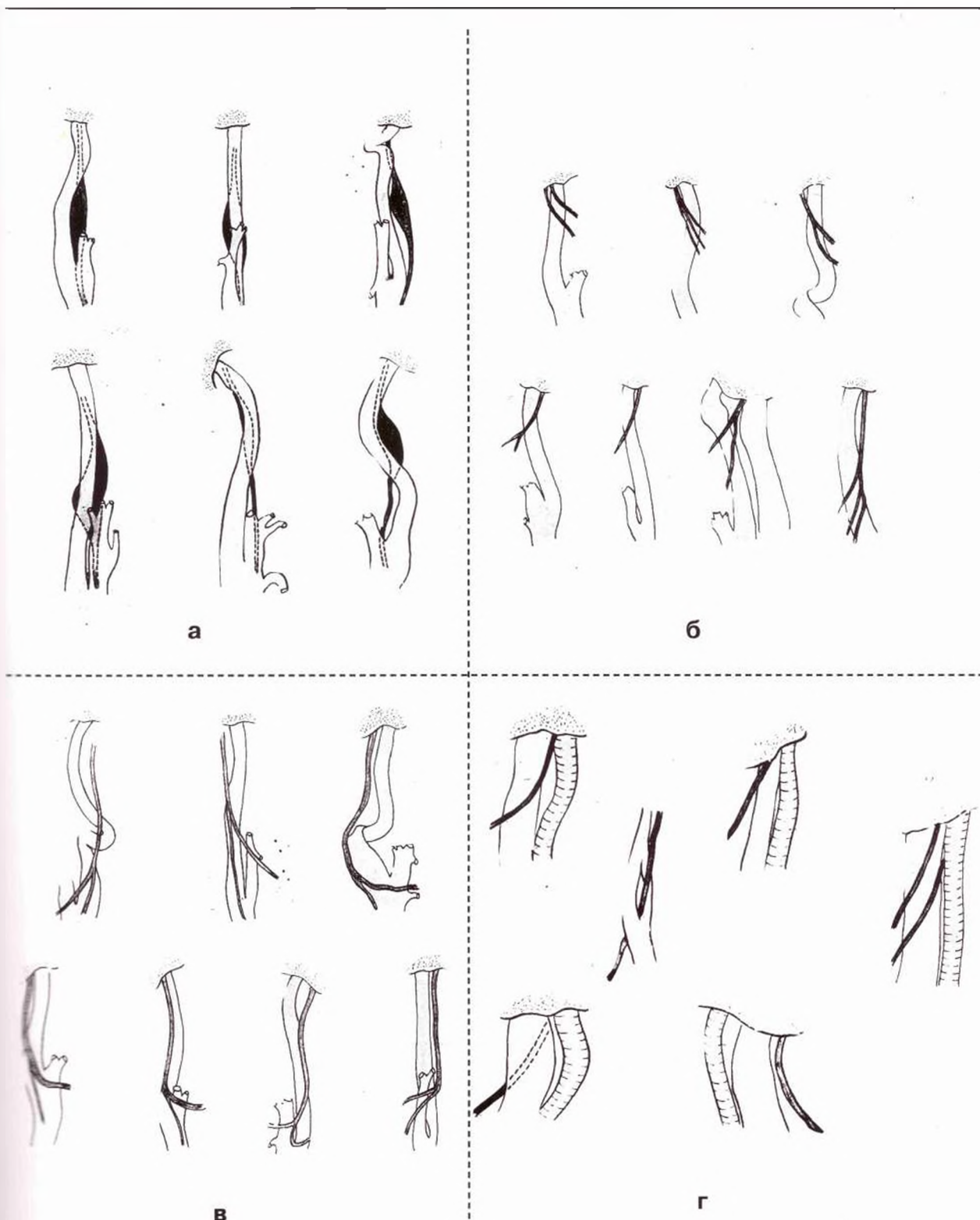
а, є, ж — гілчаста форма галуження язико-горлового нерва; б, в, е — двостовбурний язико-горловий нерв; а, б, в, г, е, є, ж — позначаються бічні верхні глибокі лімфатичні вузли шиї.

Сонні аретрії позначені червоним кольором, вени — синім, IX, X, XI, XII черепні нерви — жовтим.



Мал. 26. Топографія глибоких судин і нервів шиї (після видалення органів шиї і відрізків деяких судин).

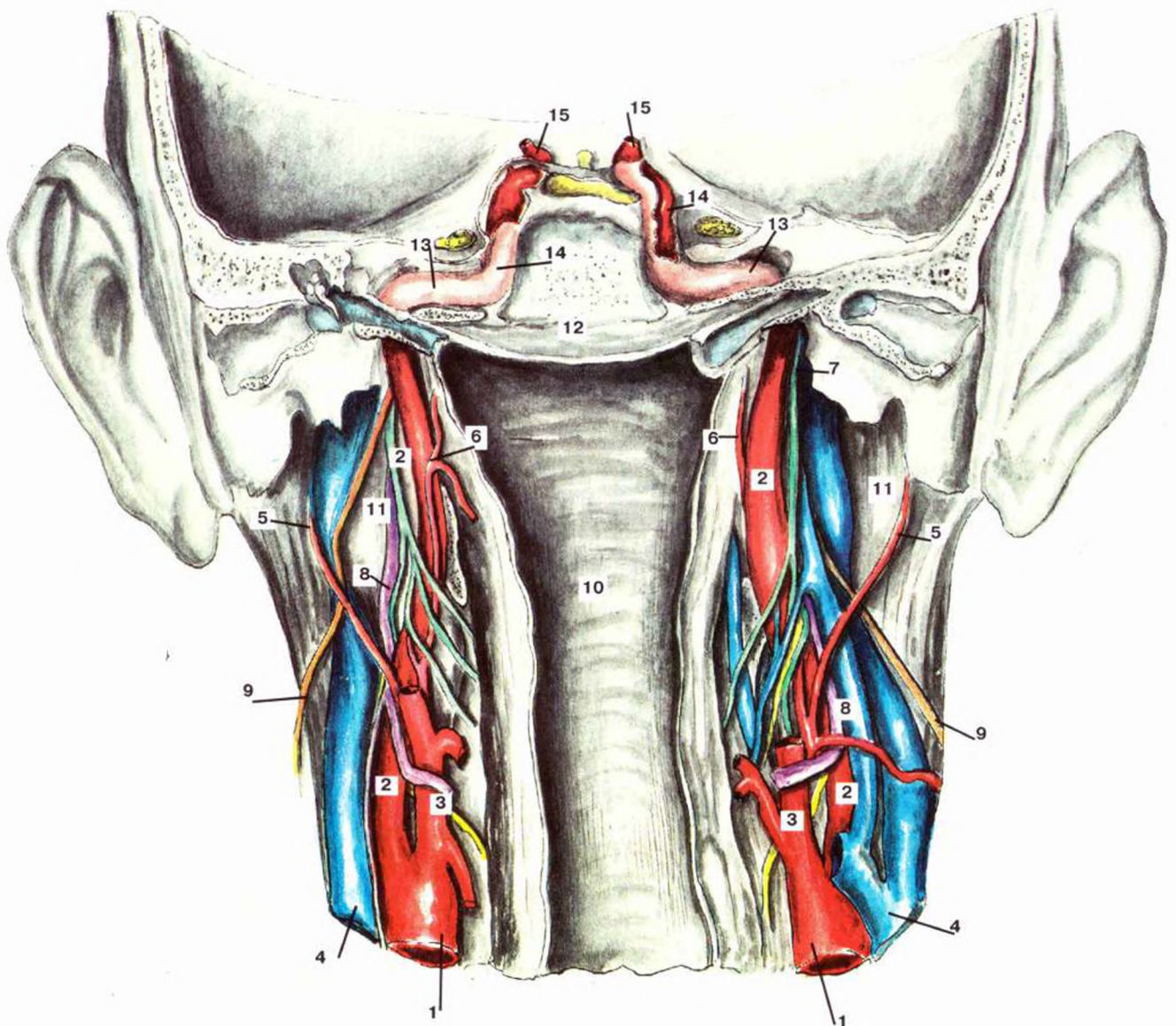
1-плечоголовний стовбур; 2-підключична артерія; 3-права плечоголовна вена; 4-ліва підключична вена; 5-внутрішня сонна артерія; 6-внутрішня яремна вена; 7-плечове сплетення; 8-блукаючий нерв; 9-симпатичний стовбур; 10-діафрагмальний нерв; 11-грудна протока.



Мал. 27. Варіанти взаєморозміщення IX, X, XI, XII черепних нервів, симпатичного стовбура, внутрішньої сонної артерії, внутрішньої яремної вени.

Варіанти взаєморозміщення :

а-першого шийного вузла симпатичного стовбура і внутрішньої сонної артерії; б-язико-горлового нерва і внутрішньої сонної артерії; в-під'язикового нерва і внутрішньої сонної артерії; г-додаatkо-вого нерва і внутрішньої яремної вени.



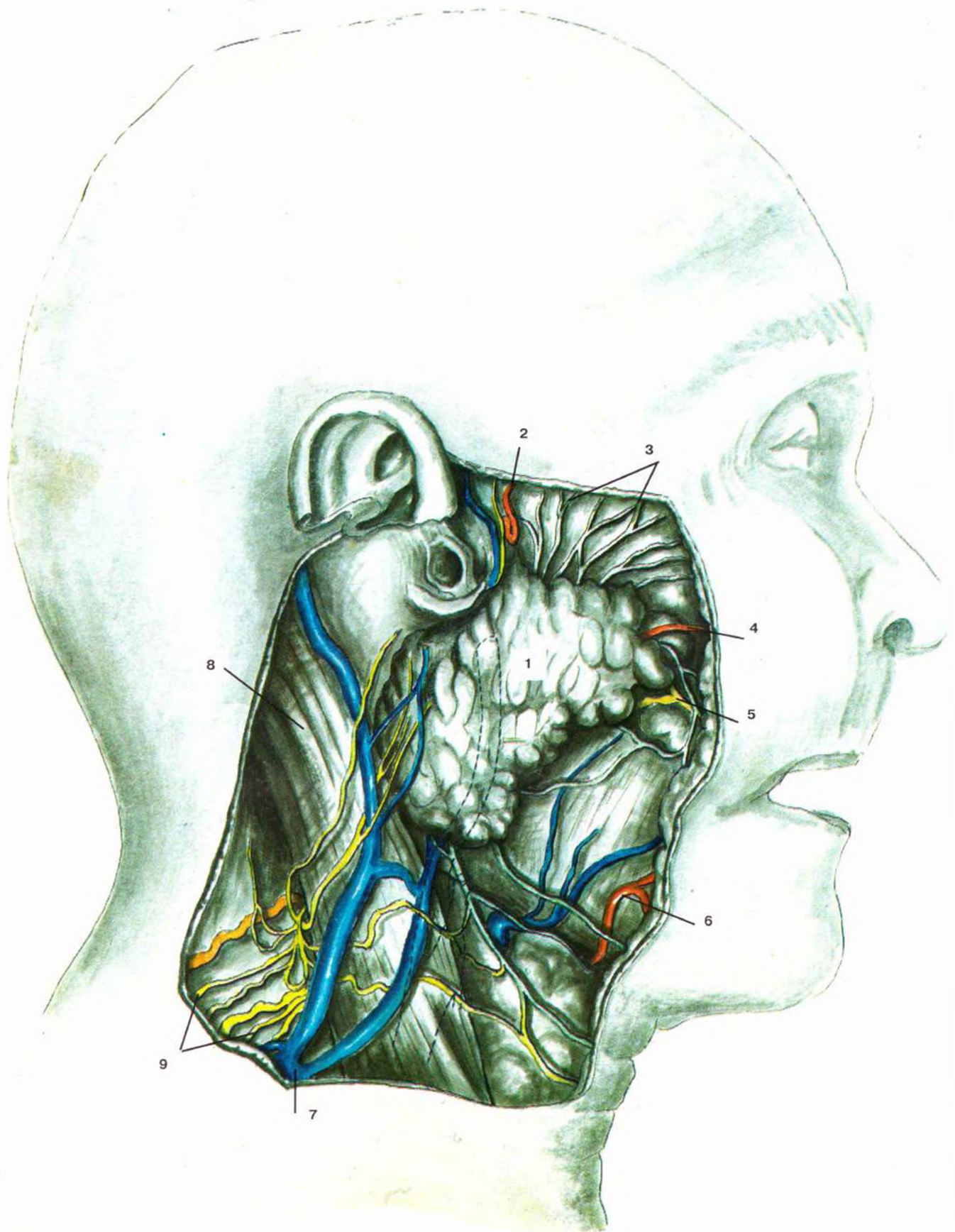
Мал. 28 а. Топографія внутрішньої сонної артерії в складі судинно-нервового пучка шиї, біля основи черепа, в сонному каналі та в порожнині черепа: а-вид спереду.

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-внутрішня яремна вена; 5-потилична артерія; 6-висхідна горлова артерія; 7-язико-горловий нерв; 8-під'язиковий нерв; 9-додатковий нерв; 10-задня стінка глотки; 11-бічна частина поперечного відростка атланта; 12- верхня стінка глотки; 13, 14, 15-кам'яниста, печериста, мозкова частини внутрішньої сонної артерії; 16-блукаючий нерв; 17-верхній вузол симпатичного стовбура.



б-вид ззаду.

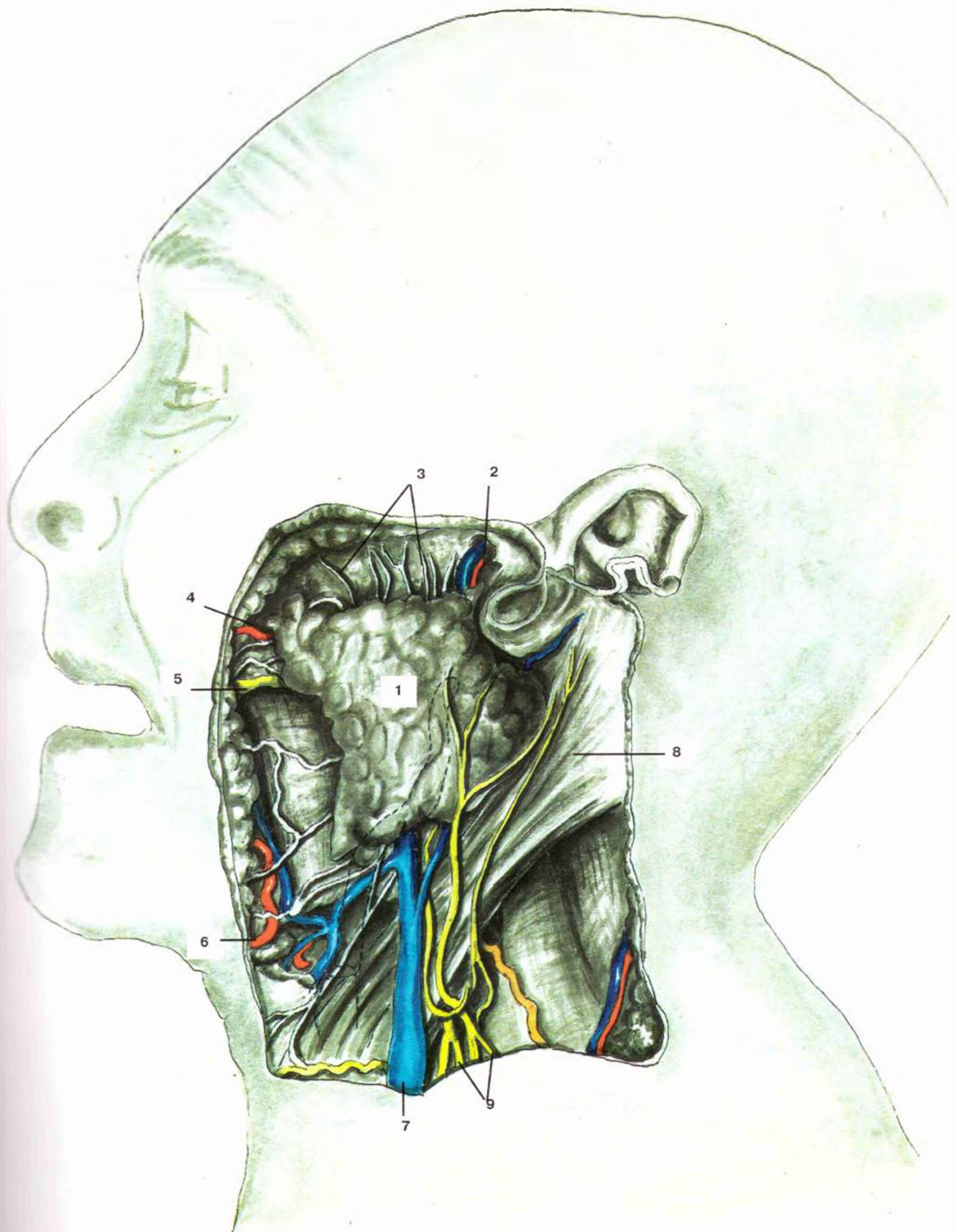
1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-внутрішня
яремна вена; 5-потилична артерія; 6-висхідна горлова артерія; 7-язико-горловий нерв; 8-під'язико-
вий нерв; 9-додатковий нерв; 10-задня стінка глотки; 11-бічна частина поперечного відростка ат-
ланта; 12- верхня стінка глотки; 13, 14, 15-кам'яниста, печериста, мозкова частини внутрішньої сон-
ної артерії; 16-блюкаючий нерв; 17-верхній вузол симпатичного стовбура.



Мал. 29. Органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї.

Перший умовний шар (після видалення шкіри, підшкірної жирової клітковини, поверхневої фасції та м'язів). Пунктиром позначена проекція сонних артерій.

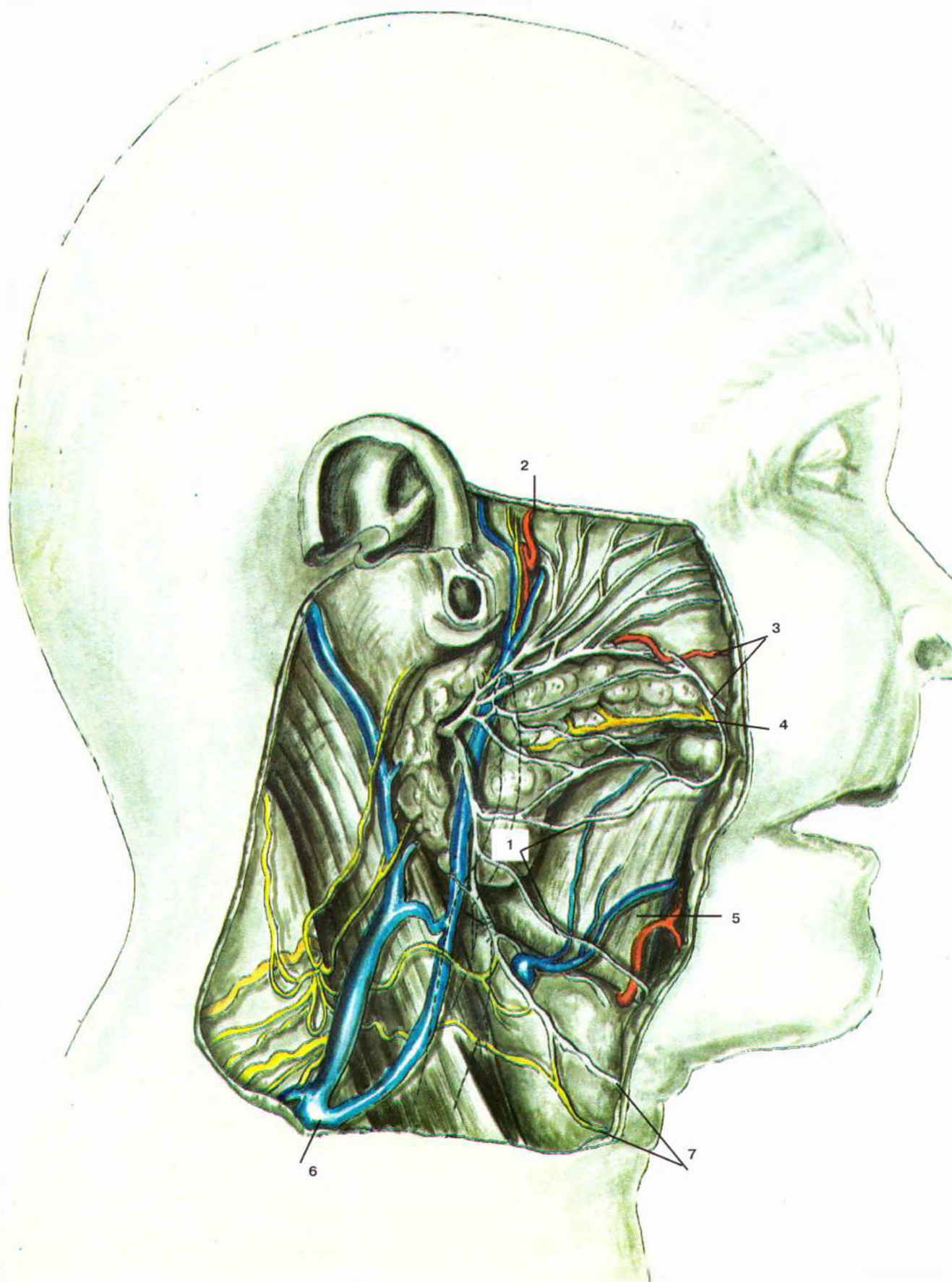
1-привушна залоза; 2-поверхнєві вискові артерія і вена; 3-вискові гілки лицевого нерва; 4-поперечна артерія лица; 5-привушна протока; 6-лицеві артерія і вена; 7-зовнішня яремна вена; 8-груднинно-ключично-сосковий м'яз; 9-шийне сплетення.



Мал. 30. Органи бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї.

Перший умовний шар (після видалення шкіри, підшкірної жирової клітковини, поверхневої фасції та мімічних м'язів). Пунктиром позначена проекція сонних артерій.

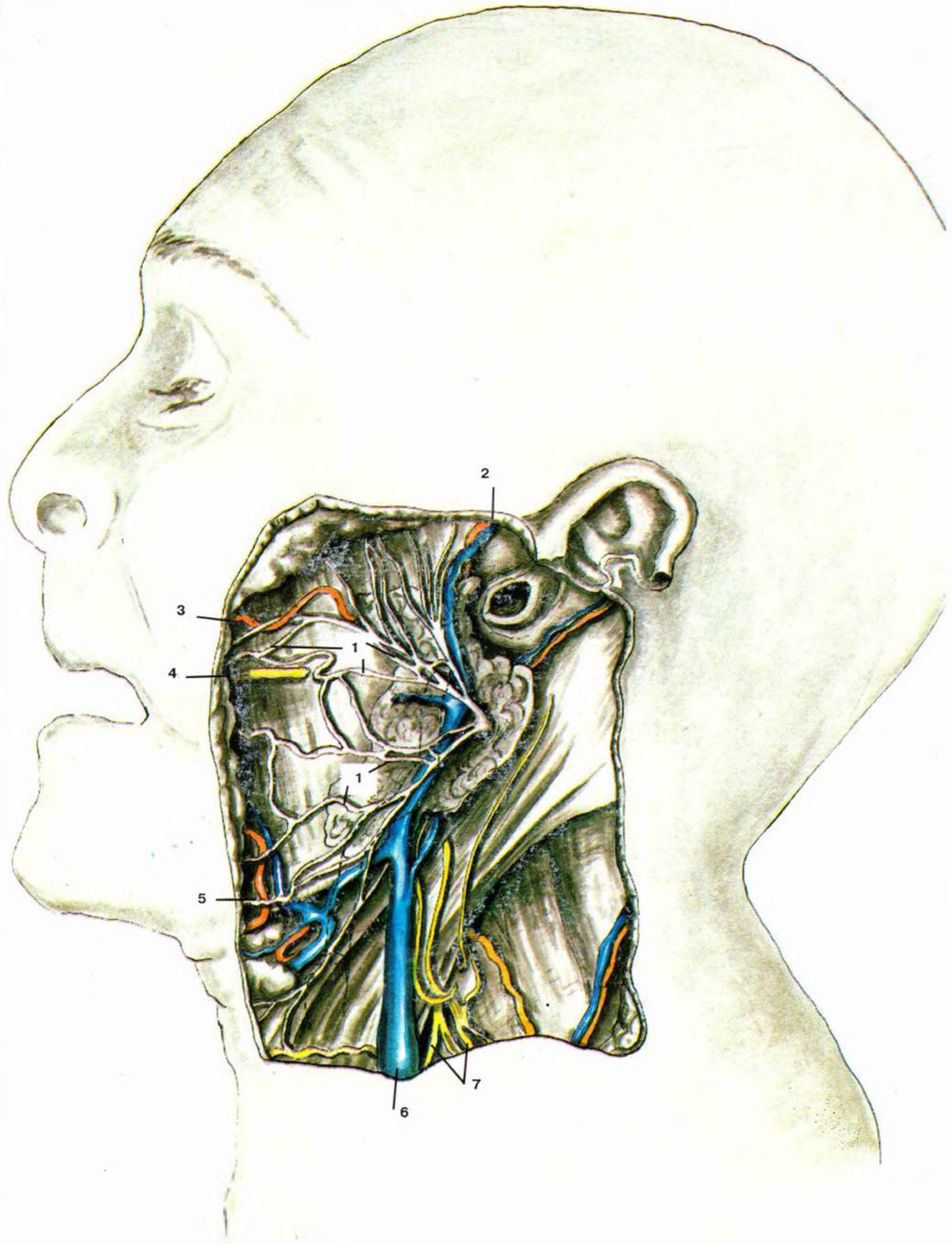
1-привушна залоза; 2-поверхневі вискові артерія і вена; 3-вискові гілки лицевого нерва; 4-привушна артерія лица; 5-привушна протока; 6-лицеві артерія і вена; 7-зовнішня яремна вена; 8-груднинно-ключично-сосковий м'яз; 9-шийне сплетення.



Мал. 31 (продовження).

Другий умовний шар (після видалення поверхневої частини привушної залози до рівня внутрішньопривушного сплетення лицевого нерва; поверхневі судини і нерви збережено).

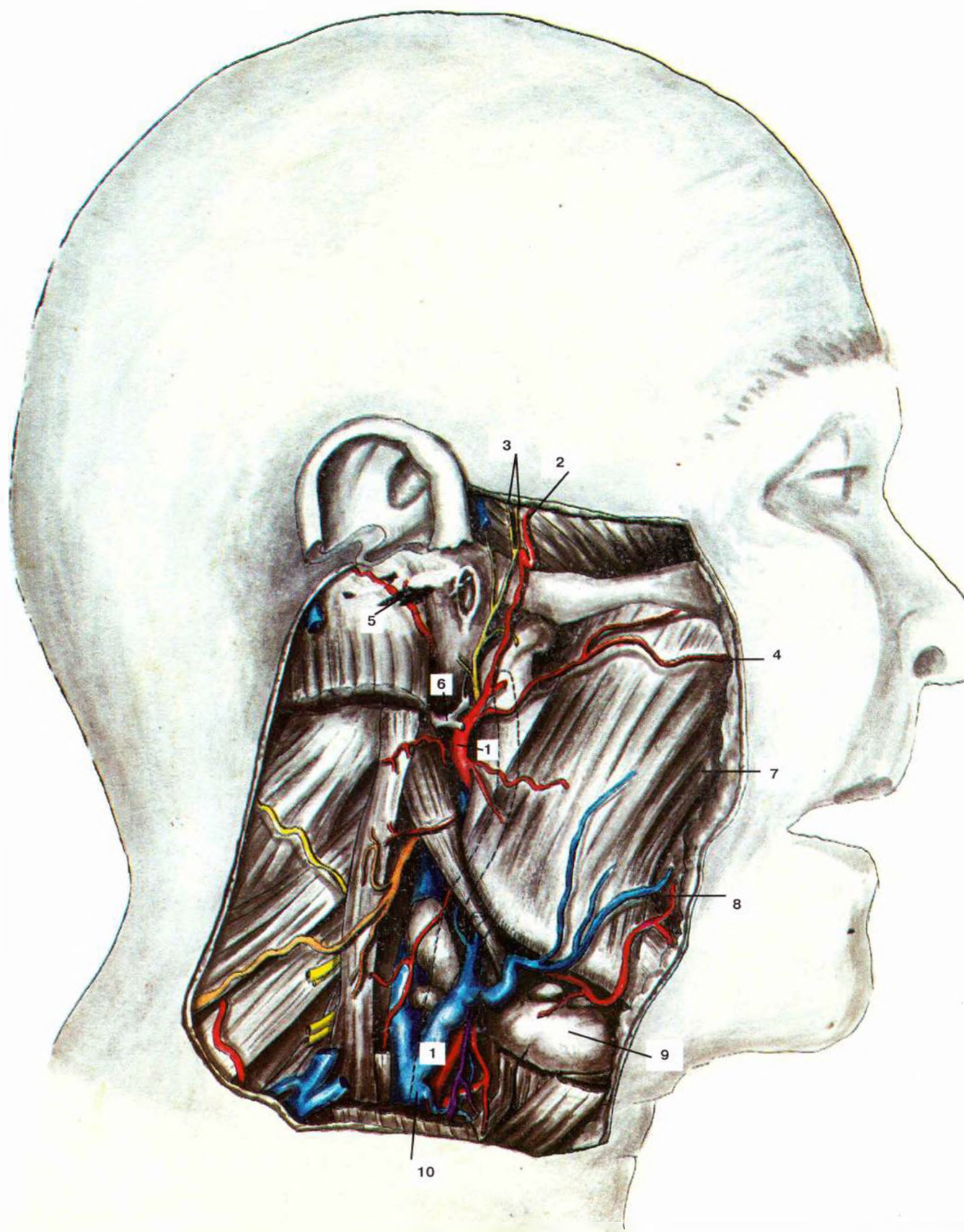
1-внутрішньопривушне сплетення; 2-поверхневі вискові артерія і вена; 3-поперечна артерія лиця; 4-привушна протока; 5-лицеві артерія і вена; 6-зовнішня яремна вена; 7- шийне сплетення.



Мал. 32 (продовження).

Другий умовний шар (після видалення поверхневої частини привушної залози до рівня внутрішньопривушного сплетення лицевого нерва; поверхневі судини і нерви збережено).

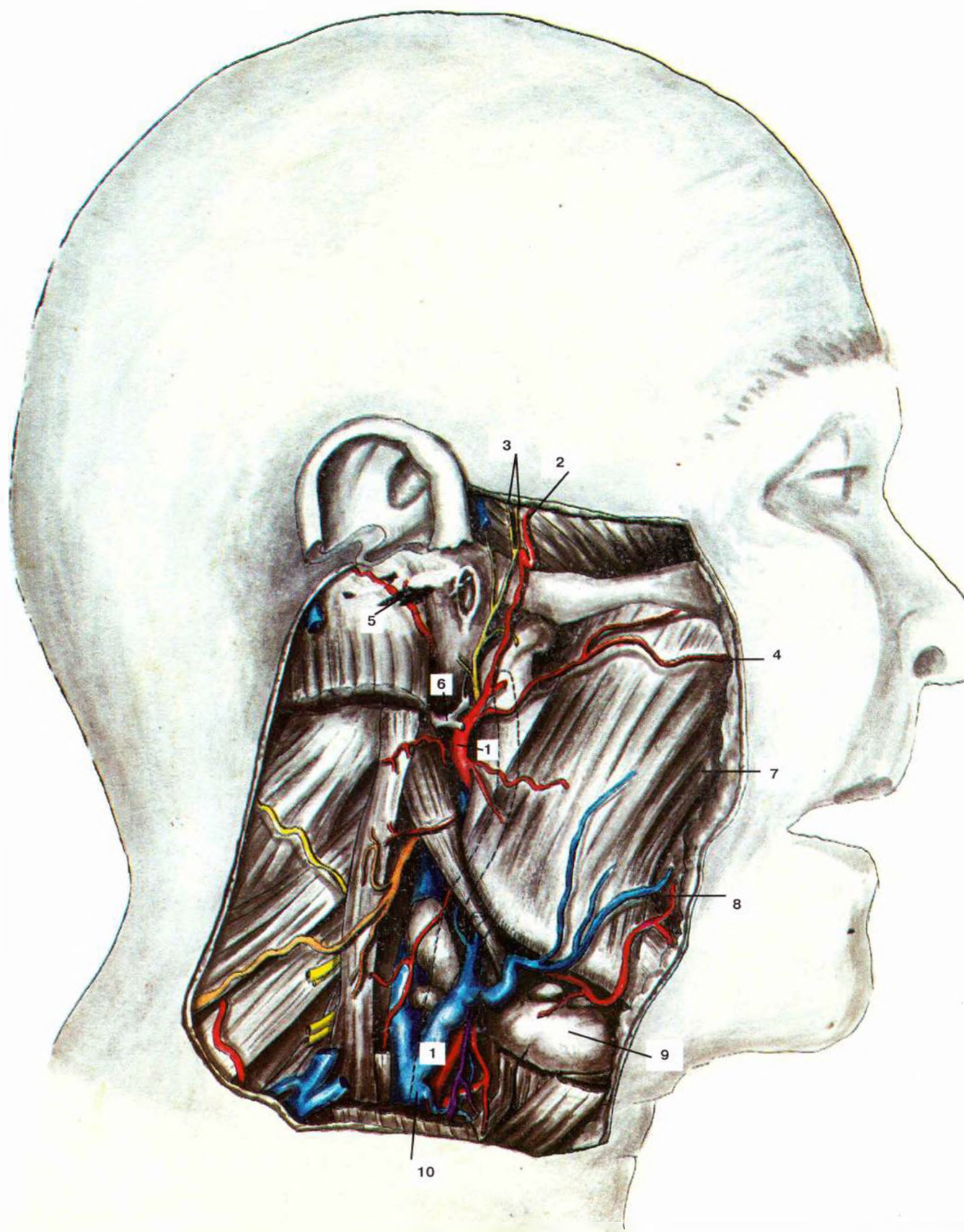
1-внутрішньопривушне сплетення; 2-поверхневі вискові артерія і вена; 3-поперечна артерія лица; 4-привушна протока; 5-лицеві артерія і вена; 6-зовнішня яремна вена; 7-шийне сплетення.



Мал. 33 (продовження).

Третій умовний шар (після видалення глибокої частини привушної залози, внутрішньопривушного сплетення, частини груднинно-ключично-соскового м'яза, зовнішньої яремної вени).

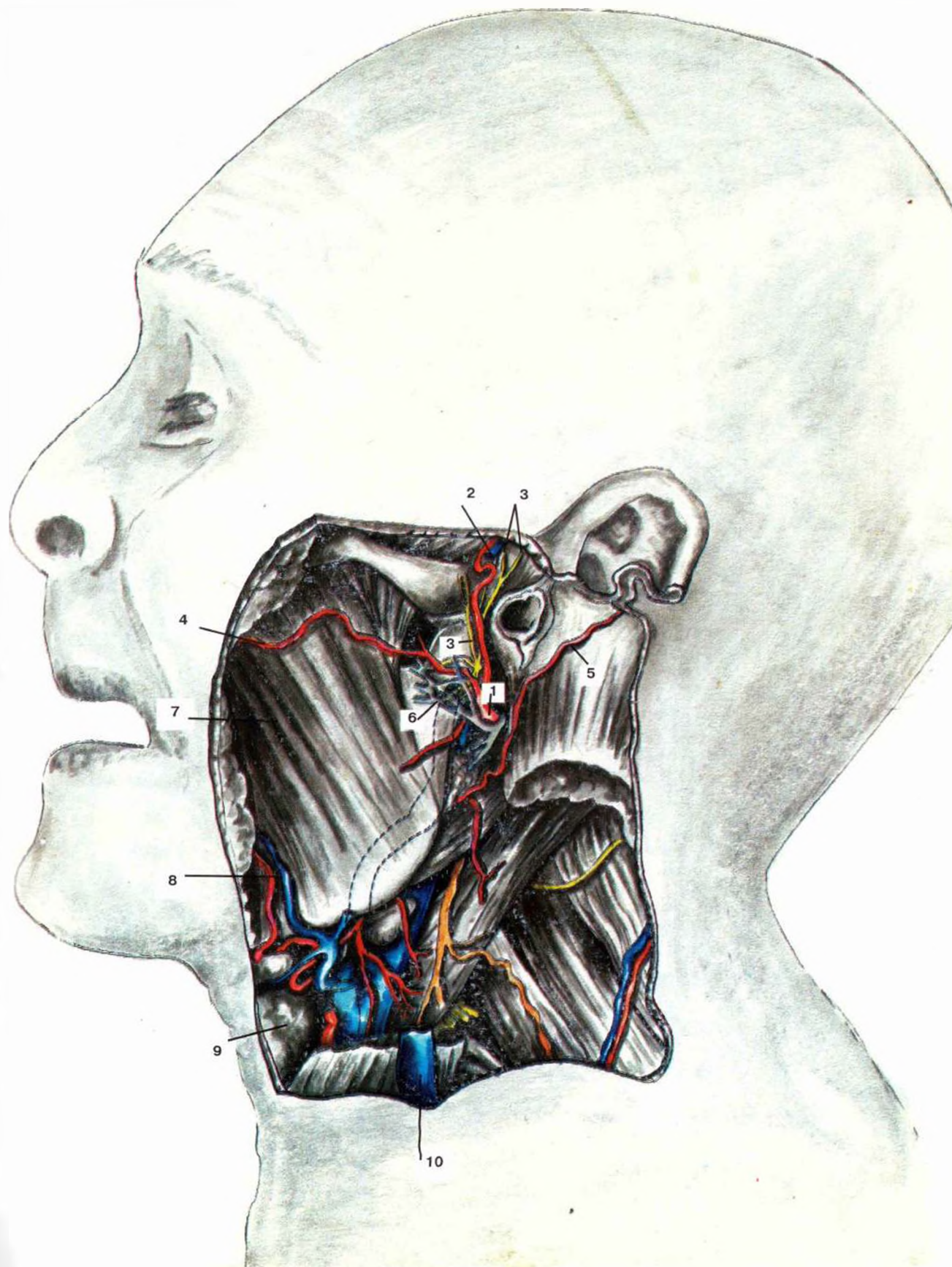
1-зовнішня сонна артерія; 2-поверхнева вискова артерія; 3-вушно-висковий нерв; 4-поперечна артерія лиця; 5-задня вушна артерія; 6-лицевий нерв; 7-жувальний м'яз; 8-лицева артерія і вена; 9-підщелепна залоза; 10-зовнішня яремна вена.



Мал. 33 (продовження).

Третій умовний шар (після видалення глибокої частини привушної залози, внутрішньопривушного сплетення, частини груднинно-ключично-соскового м'яза, зовнішньої яремної вени).

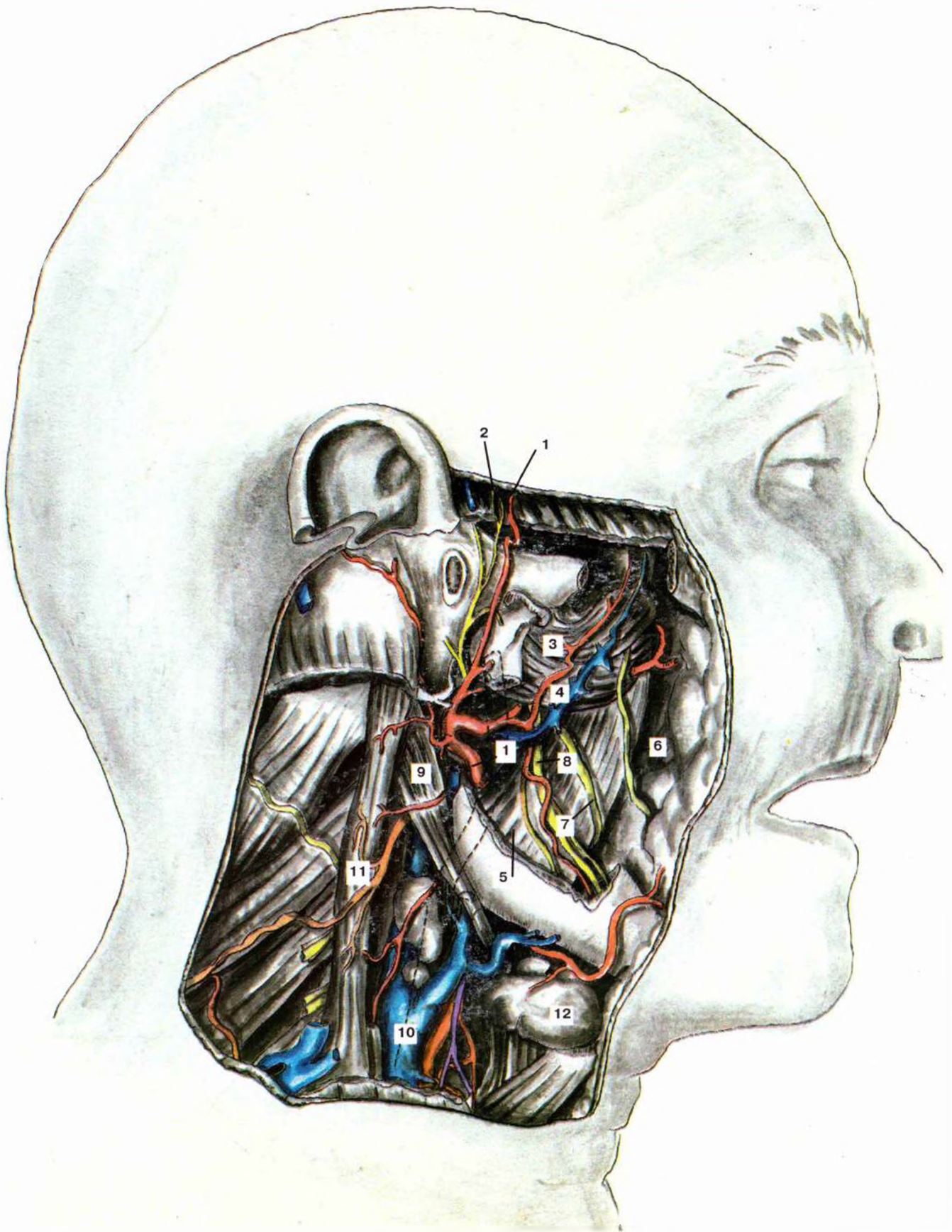
1-зовнішня сонна артерія; 2-поверхнева вискова артерія; 3-вушно-висковий нерв; 4-поперечна артерія лиця; 5-задня вушна артерія; 6-лицевий нерв; 7-жувальний м'яз; 8-лицева артерія і вена; 9-підщелепна залоза; 10-зовнішня яремна вена.



Мал. 34 (продовження).

Третій умовний шар (після видалення глибокої частини привушної залози, внутрішньопривушного сплетення, частини груднинно-ключично-соскового м'яза, зовнішньої яремної вени).

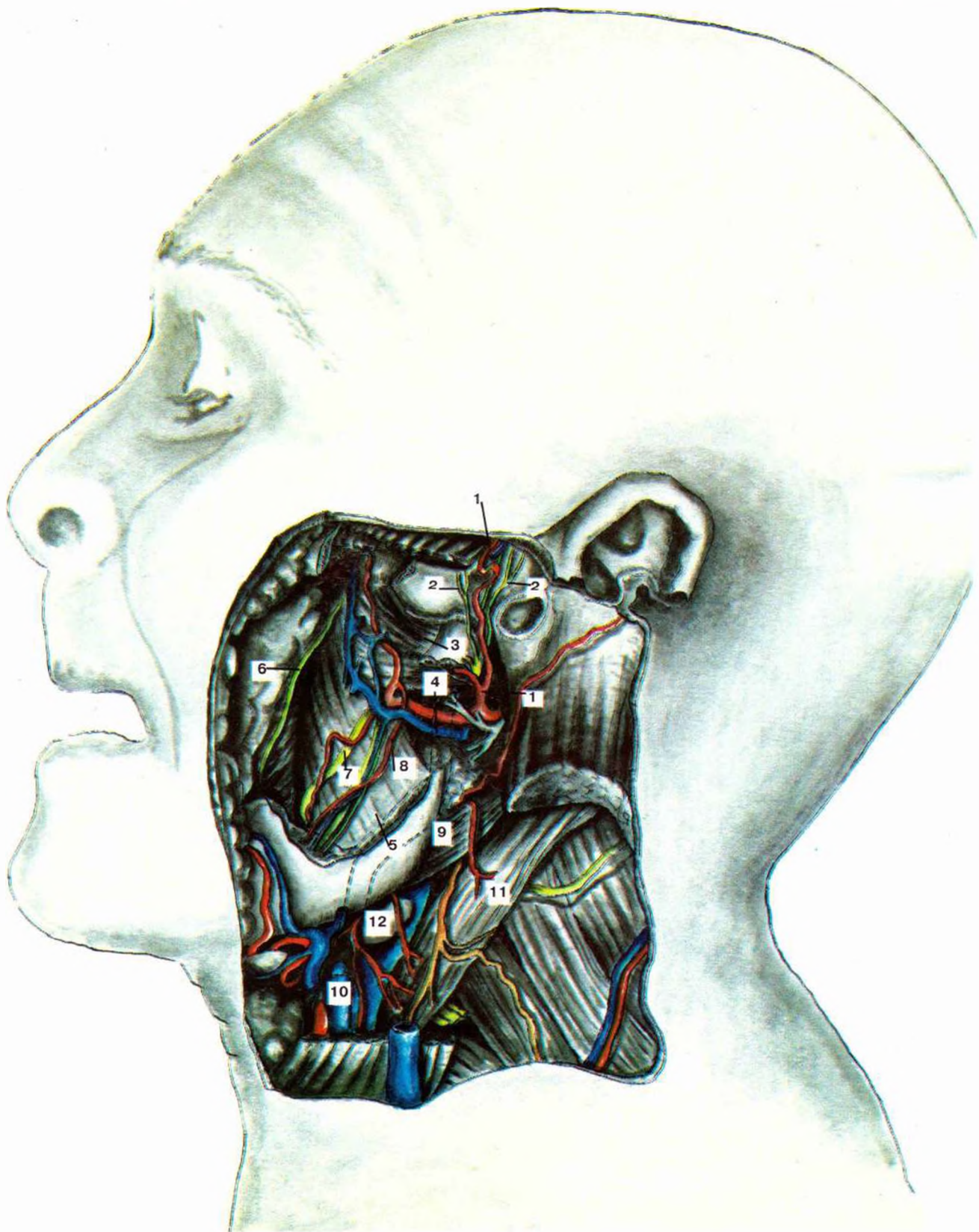
1-зовнішня сонна артерія; 2-поверхнева вискова артерія; 3-вушно-висковий нерв; 4-поперечна артерія лиця; 5-задня вушна артерія; 6-лицевий нерв; 7-жувальний м'яз; 8-лицеві артерія і вена; 9-підщелепна залоза; 10-зовнішня яремна вена.



Мал. 35 (продовження).

Четвертий умовний шар (після резекції гілки і частини тіла нижньої щелепи, жирового тіла щоки).

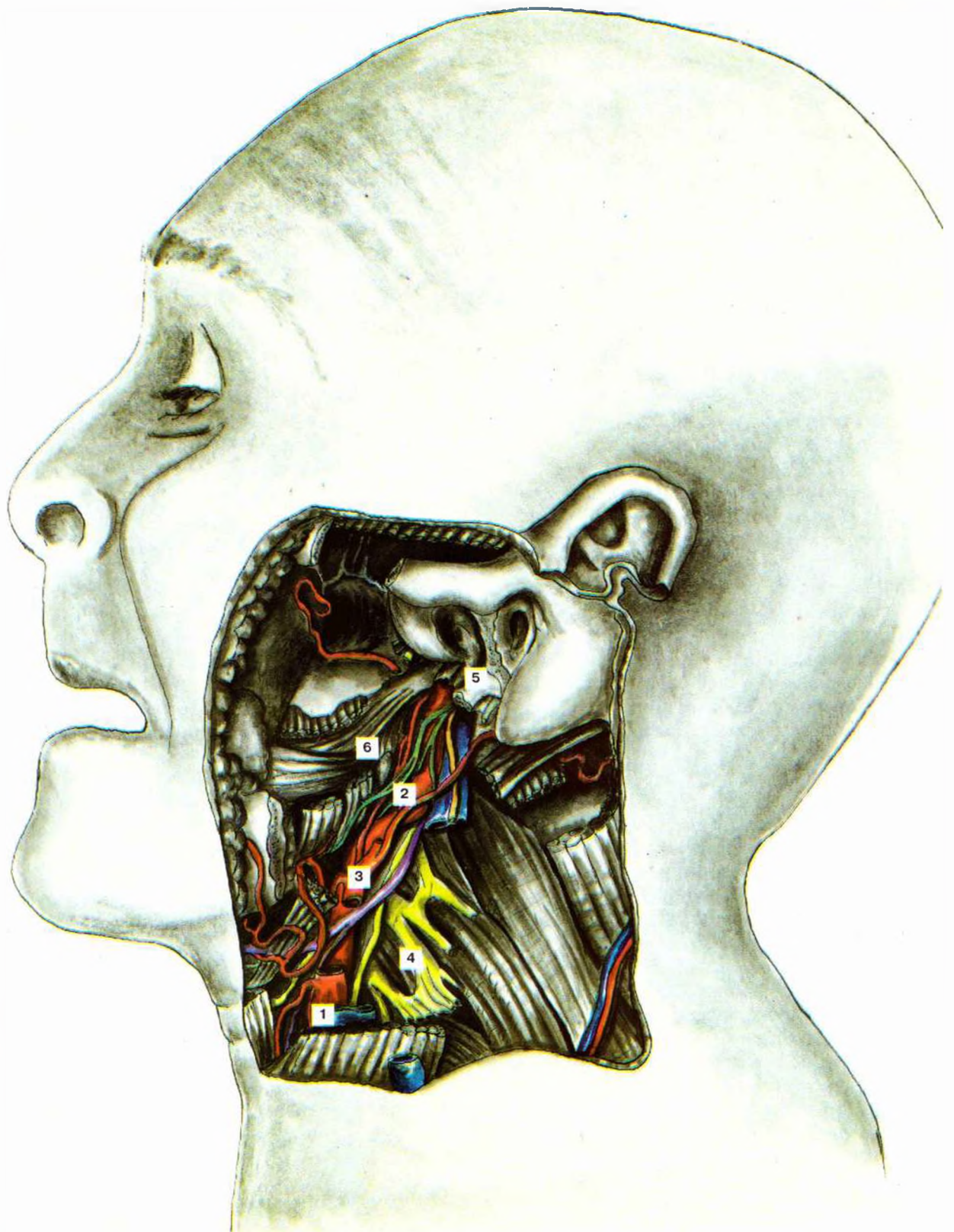
1-зовнішня сонна артерія та поверхнева вискова артерія; 2-вушно-висковий нерв; 3-бічний крилоподібний м'яз; 4-щелепні артерія і вена; 5-присередній крилоподібний м'яз; 6-щічний нерв; 7-язиковий нерв; 8-нижній комірковий нерв; 9-заднє черевце двочеревцевого м'яза; 10-внутрішня яремна вена; 11-частина груднинно-ключично-соскового м'яза; 12-підщелепна залоза.



Мал. 36 (продовження).

Четвертий умовний шар (після резекції гілки і частини тіла нижньої щелепи, жирового тіла щоки).

1-зовнішня сонна артерія та поверхнева вискова артерія; 2-вушно-висковий нерв; 3-бічний крилоподібний м'яз; 4-щелепні артерія і вена; 5-присередній крилоподібний м'яз; 6-щічний нерв; 7-язиковий нерв; 8-нижній комірковий нерв; 9-заднє черевце двочеревцевого м'яза; 10-внутрішня яремна вена; 11-частина груднинно-ключично-соскового м'яза; 12-підщелепна залоза.



Мал. 40 (продовження).

Шостий умовний шар (після видалення шилоподібного відростка, м'язів і зв'язок, які від нього починаються, заднього черевця двочеревцевого м'яза і глибокої частини груднинно-ключично-соскового м'яза).

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-блукаючий нерв; 5- IX, XI, XII черепні нерви; 6-бічна стінка горла.

В третьому анатомічному шарі в бічній ділянці лица розміщується власна фасція, її поверхневий листок, який вкриває привушну слинну залозу та жувальний м'яз і має назву привушно-жувальної фасції. Вона зростається з виличною дугою і продовжується вище у вискову фасцію; біля переднього краю жувального м'яза продовжується у щічно-горлову фасцію, яка утворює капсулу для жирового тіла щоки. Біля кута нижньої щелепи привушно-жувальна фасція сполучається з власною фасцією шиї.

Поверхневий листок власної фасції, який розщеплюючись утворює капсулу привушної залози, має назву привушної фасції. Над верхньою та внутрішньою частинами залози фасція стоншена або зовсім відсутня. Це може призвести до переходу гнійного процесу з привушної залози у зовнішній слуховий хід або у приглотковий клітковинний простір.

У суміжних ділянках шиї власна фасція (її поверхневий листок) утворює піхву для груднинно-ключично-соскового м'яза.

Четвертий анатомічний шар, в якому після видалення поверхневого листка власної фасції позначаються: привушна залоза та її протока, груднинно-ключично-сосковий м'яз, становить наш перший умовний шар у межах бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї (мал. 29, 30). Він містить органи зазначених ділянок після видалення: шкіри та підшкірної клітковини, поверхневої фасції, поверхневого листка власної фасції. Поверхневі судини і нерви збережено. Пунктиром позначені внутрішня сонна артерія та каротидний синус. Внутрішня сонна артерія проектується: на нижні 2/3 привушної залози, передній край груднинно-ключично-соскового м'яза, защелепну вену; каротидний синус проектується на груднинно-ключично-сосковий м'яз. Поверхнева частина привушної залози має форму трикутника, основа якого звернена до виличної дуги; вона розміщена на зовнішній поверхні жувального м'яза. Це форма залози, яка спостерігається найбільш часто. За ходом вивідної протоки залоза може продовжуватись до переднього краю жувального м'яза. Може бути додаткова привушна залоза, яка розміщується за ходом вивідної протоки. Вивідна протока привушної залози виходить звичайно із верхньої третини залози, йде на 0,5 см нижче виличної дуги по зовнішній поверхні жувального м'яза (мал. 29, 30). Далі протока огинає передній край жувального м'яза, проходить крізь жирове тіло щоки (або огинає його), пронизує щічний м'яз і відкривається у присінок ротової порожнини. Довжина позазалозистої частини прото-

ки привушної залози становить у середньому 5-6 см (С. В. Білай). Інколи вона не перевищує 2-3 см, що залежить від розвитку її переднього відростка або наявності додаткової частки залози.

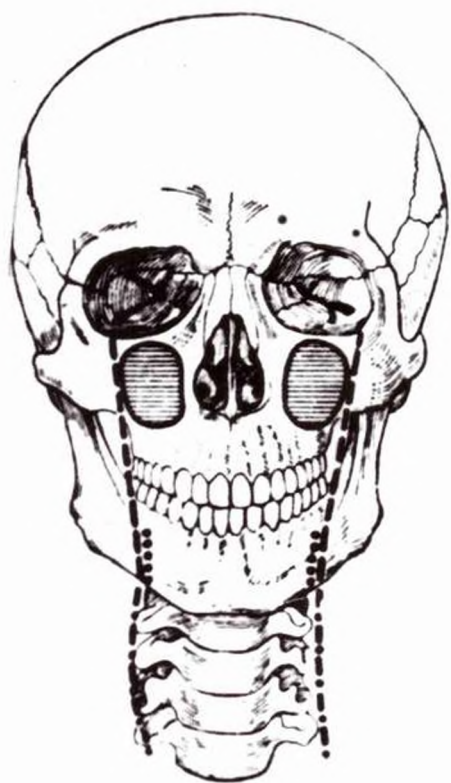
Основним джерелом кровопостачання залози є поперечна артерія лица. За даними Е. Л. Фрайфельда, вона віддає до стінок внутрішньозалозистої і жувальної частин протоки від 7 до 11 живлячих артерій діаметром до 0,3 мм. Характерним для артеріальних судин протоки є наявність судинних анастомозів вздовж верхньої та нижньої поверхонь протоки.

Поперечна артерія лица — гілка поверхневої вискової артерії, виходить з-під переднього краю привушної залози і йде ко-со в низхідному напрямі над привушною протокою, щораз наближуючись до неї, а інколи і перехрещує її біля переднього краю жувального м'яза (мал. 76). Поперечна артерія лица може відходити від зовнішньої сонної, щелепної та інших артерій. Може бути додаткова поперечна артерія лица. Така артерія на наших препаратах відходила від основної поперечної артерії. За даними Adachi, вона при надмірному її розвитку може повністю замінити лицеву артерію. Тоді поперечна артерія лица проходить нижче привушної протоки.

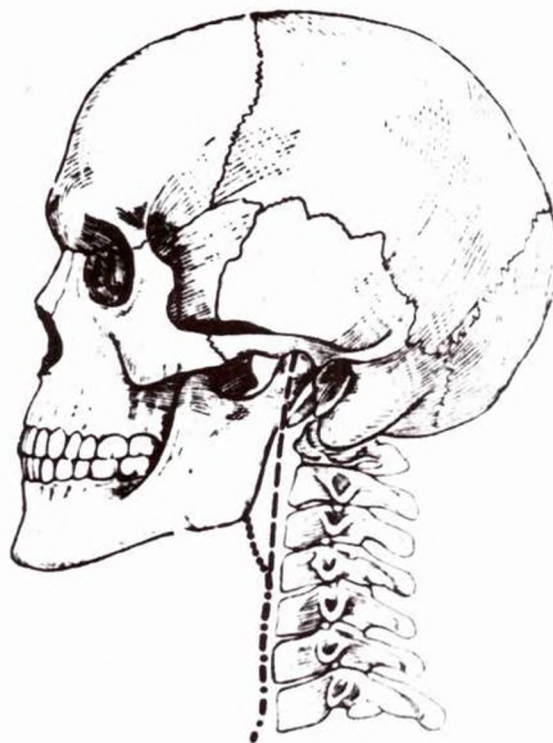
Після видалення поверхневої частини привушної частини привушної залози до рівня привушного сплетення («велика гусяча лапка» лицевого нерва) із збереженням поверхневих судин і нервів одержали другий умовний шар бічної ділянки лица та суміжних ділянок шиї (мал. 31, 32).

Основний стовбур лицевого нерва, за даними літератури, в більшості випадків має напрямок зверху вниз, ззаду наперед, з глибини назовні (Л. О. Цакадзе, П. И. Колесников). В товщі привушної залози на глибині 0,6-1,1 см від її зовнішньої поверхні, нерв ділиться на 2-5 поверхневих гілок, які потім поділяються на вторинні гілки, утворюючи привушне сплетення. Більшість авторів (В. Н. Шевкуненко, О. С. Семенова, Л. О. Цакадзе, И. А. Пономарева, В. В. Бобин, П. И. Колесников та ін.) відмічають дві крайні форми його будови: сіткоподібну та магістральну. Периферичні гілки нерва, після виходу з залози, мають радіальний напрям — від точки, яка визначається на один поперечний палець нижче зовнішнього слухового ходу (Д. Н. Лубоцький), до відповідної ділянки (вискові, виличні, щічні гілки, крайова нижньощелепна та шийна гілки).

На органи другого умовного шару проектується: загальна, внутрішня та зовнішня сонні артерії (позначені пунктиром).



а

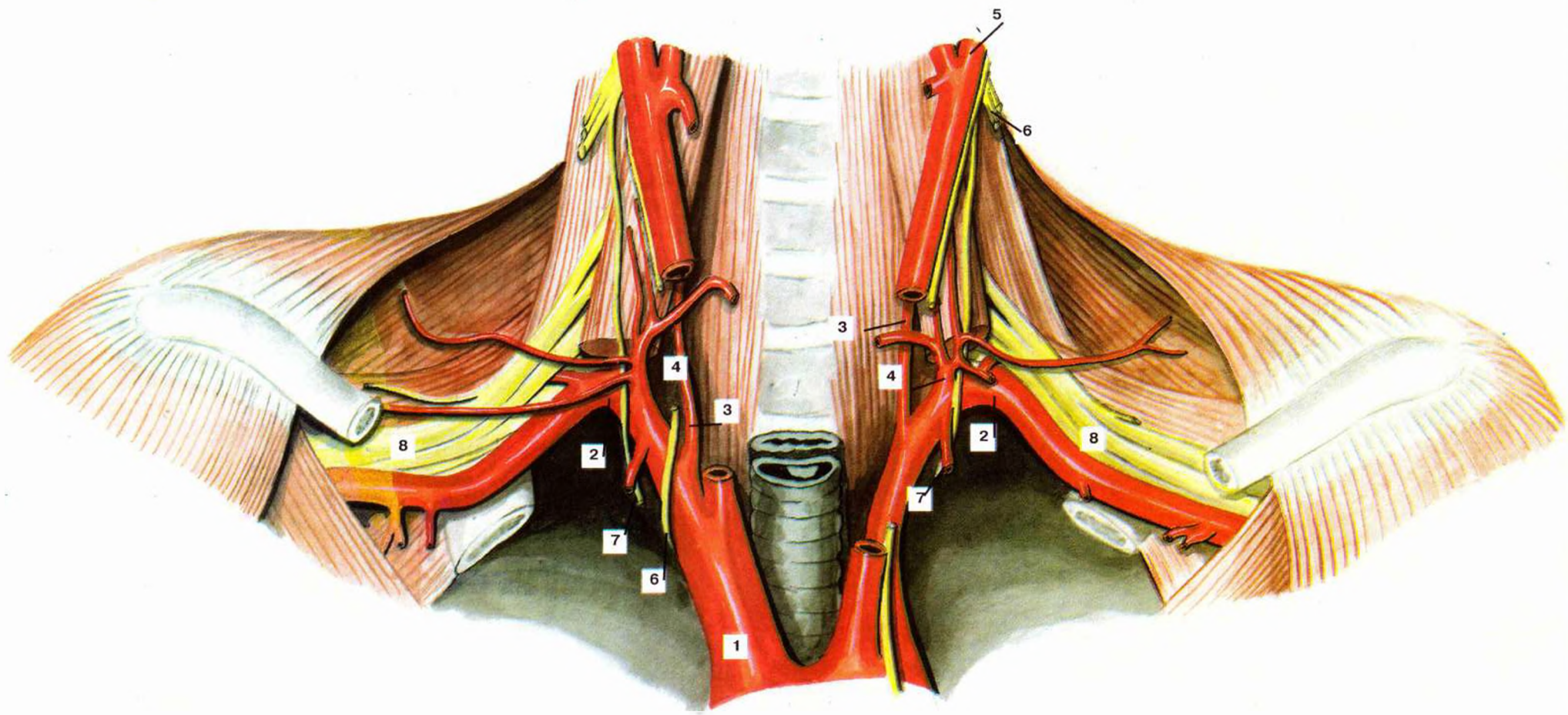


б

Мал. 41'. Проекційні лінії сонних артерій на кісткові орієнтири, визначені рентгенографічно (а-вид спереду, б-вид збоку).

Лінія внутрішньої сонної артерії (—); лінія зовнішньої сонної артерії (....); лінія загальної сонної артерії (-.-.-). Лінія внутрішньої сонної артерії, дещо вигнута наперед, йде від середини суглобової головки нижньої щелепи вниз через передній горбок атланта, середину шиловидного відростка або його верхівку до передньої поверхні IV шийного хребця (Д. Н. Балаценко).

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 42. Басейн підключичних артерій. Права та ліва хребтові артерії.

1-плечоголовний стовбур; 2-підключична артерія; 3-хребтова артерія; 4-щитовий стовбур; 5-внутрішня сонна артерія; 6-блукаючий нерв; 7-діафрагмальний нерв; 8-плечове сплетення.

Внутрішня сонна артерія проектується: на верхню та нижню гілки лицевого нерва та їх розгалуження, на защелепну вену, груднинно-ключично-сосковий м'яз (мал. 31, 32); нижче на цей м'яз проектується каротидний синус та зовнішня сонна артерія. Вище зовнішня сонна артерія проектується на кут нижньої щелепи.

Органи третього умовного шару позначаються після видалення глибокої частини привушної залози з частковим збереженням судин і нервів, які проходять в її товщі (мал. 33, 34), та після резекції частини груднинно-ключично-соскового м'яза. В ньому можна визначити: початкову та кінцеву частини зовнішньої сонної артерії, її гілки — поперечну артерію лица, зовнішню вискову артерію, лицеві артерію і вену, верхню щитовидну артерію; внутрішню яремну вену, додатковий нерв, вушно-висковий нерв. Внутрішня сонна артерія проектується в цьому шарі: на гілку та кут нижньої щелепи з вкриваючим їх жувальним м'язом, заднє черевце двочеревцевого м'яза, защелепну вену.

Після резекції гілки нижньої щелепи та частини її тіла, видалення жирового тіла щок позначалися органи четвертого умовного шару (органи глибокої ділянки лица та суміжної ділянки шиї): криловидні м'язи, кінцеві гілки зовнішньої сонної артерії, криловидне венозне сплетення, гілки нижньощелепного нерва. Внутрішня сонна артерія проектується: на шийку суглобового відростка і кут нижньої щелепи, щелепну артерію та венозне криловидне сплетення, заднє черевце двочеревцевого м'яза та внутрішню яремну вену (мал. 35, 36).

У п'ятому умовному шарі (після видалення частини тіла і суглобового відростка нижньої щелепи) позначаються: шиловидний відросток з м'язами, що від нього починаються, кінцева частина зовнішньої сонної артерії, що проходить між шило-під'язиковим м'язом, з одного боку, і шило-язиковим та шило-горловим м'язами, з другого. В ньому позначаються також шийний відділ внутрішньої сонної артерії і зовнішньої сонної артерії в зоні біфуркації, внутрішня яремна вена. Внутрішня сонна артерія проектується: на кінцеву частину зовнішньої сонної артерії, заднє черевце двочеревцевого м'яза (мал. 37, 38).

В шостому умовному шарі (після видалення шилоподібного відростка та м'язів, що від нього починаються, заднього черевця двочеревцевого м'яза та залишеної попередньо частини груднинно-ключично-соскового м'яза) позначається основний судинно-нервовий пучок шиї в зоні біфуркації

та його продовження — судинно-нервовий пучок глибокої ділянки лица (у задньому відділі бічного пригорлового простору) (мал. 39, 40).

Підсумовуючи дані проекційної анатомії внутрішньої сонної артерії, можна визначити на протязі від її початку до входу в сонний канал такі передлежачі функціонально важливі органи: груднинно-ключично-сосковий м'яз, привушна залоза, привушне сплетення лицевого нерва, защелепна вена, гілка нижньої щелепи, шилоподібний відросток з м'язами і зв'язками, які від нього починаються, зовнішня сонна артерія, внутрішня яремна вена.

Д. Н. Балаценко визначає проекційні лінії сонних артерій на скелет голови та шиї на підставі даних рентгенографії у прямій та бічній проекціях. Лінія внутрішньої сонної артерії в бічній проекції дещо вигнута, йде донизу від середини суглобової головки нижньої щелепи, через передній горбок атланта, середину шилоподібного відростка або його верхівку до передньої поверхні IV шийного хребця (мал. 41).

5. Топографія позачерепного відділу хребтової артерії.

Екстракраніальний відділ хребтової артерії поділяють на чотири відрізки: 1) від місця відходження артерії до каналу поперечних відростків шийних хребців; 2) в цьому каналі від VI до II шийного хребця; 3) згин артерії між II та I шийними хребцями; 4) згин артерії у формі сифона в місці переходу її з каналу поперечних відростків до порожнини черепа через великий отвір.

Хребтова артерія відходить першою гілкою від першого відділу підключичної артерії в драбинчасто-хребтовому трикутнику (мал. 42, 43). Він має форму жолоба між довгим м'язом шиї та переднім драбинчастим м'язом з верхівкою на сонному горбку поперечного відростка VI шийного хребця; знизу жолоб замикає купол плеври. В трикутнику розміщуються, в напрямі спереду назад, такі утвори: 1) хребтова артерія від місця відходження до отвору в поперечному відростку VI шийного хребця; 2) шийний відділ симпатичного стовбура з середнім та нижнім (або зірчастим) вузлами. Хребтова вена вкриває артерію, як правило, спереду; спереду перехрещує хребтову артерію нижня щитовидна артерія. Спереду вкриває цей відрізок хребтової артерії загальна сонна артерія.

В анатомічному експерименті встановлено (В. В. Кованов, Т. И. Аникина), що при проколі головою спереду назад, дещо нижче сонного горбка, пронизують послідовно

загальну сонну, нижню щитовидну та хребтову артерії.

У випадку різкого згину хребтової артерії у драбинчасто-хребтовому трикутнику спостерігали більш тісні відношення між артерією та зірчастим вузлом (В. І. Шепітько; мал. 44 а). У половині випадків, за нашими даними, цей відрізок хребтової артерії супроводжували кілька венозних стовбурців у вигляді сітки.

Для позачерепного відділу хребтової артерії характерний звивистий хід її стовбура, наявність згинів і сифона (III та IV відрізки). Існує певна кореляція між ступенем звивистості артерії і типом будови тіла, ступенем деформації стовбура і фізіологічних згинів та віком (мал. 44б). Для осіб доліхоморфної будови тіла характерна майже пряма форма першого та другого відрізків хребтової артерії і менший ступінь деформації її стовбура з віком. Для осіб брахіморфної конституції — дугоподібна форма першого відрізка хребтової артерії, яка з віком набуває «S»-подібної форми.

Хід і форма хребтової артерії прямо залежать від ступеня її прохідності. Причиною порушення прохідності можуть бути як судинні захворювання (атеросклероз, артеріїти), так і екзогенні фактори: аномалії відходження артерії, зміни в хребцях і суглобах хребта (остеохондроз, деструктивні зміни тощо).

В каналі поперечних відростків шийних хребців хребтову артерію супроводжує хребтова вена, яка частіше має форму сплетення, що переходить у драбинчасто-хребтовий трикутник крізь отвір у поперечному відростку VII шийного хребця; може тут зберігати сітчасту будову. Крім того, можуть бути передня і додаткова хребтові вени (мал. 14). В канал поперечних відростків входить хребтовий нерв (гілка зірчастого вузла), який в периадвентиціальному шарі стінки артерії утворює хребтове вегетативне нервово-сплетення; воно може включати нервові вузли (мал. 45). На передній поверхні артерії при вході в канал може розміщуватись невеликий додатковий симпатичний вузол — хребтовий вузол.

РОЗДІЛ 3.

ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФІЇ ВНУТРІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ І ГОРЛА

Горло (глотка) розміщується на протязі від основи черепа до VI-VII шийних хребців, ззаду носової і ротової порожнин та гортані. Відповідно його поділяють на три частини: носову, ротову та гортанну. Порожнина носової частини горла формою схожа на куб, верхня стінка якого у формі склепіння переходить у задню його стінку; передня стінка відсутня, тому горло сполучається з носовою порожниною через хоани. Верхня стінка носової частини горла має кісткову основу, задня стінка — кісткову підкладку. Кісткову основу верхньої стінки становлять: основна частина потиличної кістки, нижня поверхня тіла клиновидної кістки та піраміди вискової кістки. Нерівну поверхню верхньої стінки горла вирівнює щільний шар волокнистої сполучної тканини, з яким зрощується нерухома слизова оболонка горла. Кісткову підкладку задньої стінки горла становлять: основна частина потиличної кістки ззаду від горлового горбка і передня дуга атланта; їх вкривають глибокі м'язи шиї та щільний шар фіброзної тканини.

В складі бічних та задньої стінок горла є м'язова оболонка. Ззовні її вкриває горлова фасція, яка обмежує спереду загорловий простір. М'язова оболонка задньої та частково бічної стінок горла біля основи черепа відсутня; в цьому місці в складі стінки горла є тільки горло-основна фасція та слизова оболонка.

1. Топографія внутрішньої сонної артерії і горла біля основи черепа.

Внутрішня сонна артерія, яка розміщується в складі судинно-нервового пучка в задній частині бічного пригорлового простору, має безпосереднє відношення до бічної стінки горла, яка обмежує цей простір присередньо (мал. 21а, 24б, 46, 47, 48, 49). Відношення позачерепного відділу внутрішньої сонної артерії до стінок горла на різних рівнях залежить як від характеру звивистості судини, так й від ширини просвіту горла. За даними літератури і наших спостережень, внутрішня сонна артерія в нижньому відділі цього простору знаходиться в середньому на віддалі 0,5 см від бічної стінки горла; дещо вище — на віддалі 1,5-2

см і найвищому відділі цього простору — на віддалі 3-7 см.

У випадках, коли внутрішня сонна артерія значно відхиляється від свого звичайного ходу присередньо, або коли має петлеподібний хід, стовбур артерії може досягати бічної стінки горла і навіть заходити на її задню стінку — в межі загорлового простору. Загорловий простір становить щілину між задньою стінкою горла й передхребтовою фасцією, яка вкриває глибокі м'язи шиї і тіла шийних хребців. Цю щілину заповнює пухка клітковина, що сприяє переміщенню горла вгору і вниз при ковтанні. Цей простір є найширший біля основи черепа і звужується в напрямі вниз. З боків загорловий простір межує з судинно-нервовим пучком; найближче до нього розміщується внутрішня сонна артерія. Перетинка, що відділяє загорловий простір від заднього відділу бічного пригорлового простору, в якому розміщується судинно-нервовий пучок, легко розтягується (мал. 46).

Звивистість внутрішньої сонної артерії на рівні горла може бути причиною грізної кровотечі при тонзилектомії. Отоларингологами описані випадки аномального розміщення внутрішньої сонної артерії, які були прийняті за «пухлину горла». Такі «пухлини» прижиттєво розпізнаються по чіткій пульсації задньо-бічної стінки горла.

2. Топографія внутрішньої сонної артерії в сонному каналі. Горлова ямка.

Внутрішньокістковий відділ внутрішньої сонної артерії проходить в товщі кістково-фіброзної тканини, яка закладена між зовнішньою і внутрішньою основами черепа — тобто в сонному каналі. Довжина цього відрізка артерії становить приблизно 1,5-2 см. На зовнішній основі черепа сонний канал проектується в межах горлової ямки, яка є кістковою основою верхньої стінки горла.

Форма горлової ямки — непостійна і залежить від віку і конституції. За даними П. А. Куприянова, у доліхоцефалів горлова ямка витягнута по довжині, у брахіоцефалів — по ширині. Вздовж границь ямки прикріплюється горло-основна фасція. Назовні від неї знаходяться пригорлова ямка, яка містить зовнішній отвір сонного каналу,

яремний отвір і шило-сосковий отвір (мал. 50).

За нашими даними, сонний канал у дорослого становить гладкостінний зігнутий тунель у піраміді вискової кістки. Внутрішня сонна артерія утворює в ньому перший згин. Можна виділити більш коротку висхідну частину каналу та довшу — горизонтальну, зовнішній та внутрішній отвори. Зовнішній отвір сонного каналу (на зовнішній основі черепа) має форму витягнутого овалу. Розміри зовнішнього отвору сонного каналу більші зліва. Висхідна частина сонного каналу відносно його горизонтальної частини може розміщуватись під прямим, тупим або гострим кутами: частіше під прямим кутом (мал. 51). Напрямок висхідної частини каналу співпадає з напрямком довгої осі овалу зовнішнього слухового отвору (мал. 53). Горизонтальна частина сонного каналу має частіше циліндричну форму. Довжина цієї частини каналу відповідає довжині нижньої його стінки. Напрямок горизонтальної частини сонного каналу збігається з напрямком осі піраміди вискової кістки, однак тунель каналу розміщується ексцентрично в кістковій масі верхівки піраміди, значно ближче до її переднього краю. Горизонтальна частина сонного каналу може розміщуватись у межах основи черепа більш поперечно до середньої лінії (під кутом 62-68°) — у брахіцефалів або більш повздовжньо (під кутом 37-38°) — у доліхоцефалів (мал. 54, 55).

Внутрішню сонну артерію в сонному каналі огортають: нервові симпатичне сплетення, венозне сплетення та тверда мозкова оболонка, яка для них утворює щільний футляр. Весь судинно-нервовий комплекс сонного каналу з твердою мозковою оболонкою становить зігнутий циліндричний отвір, діаметр якого на 2-3 мм перевищує діаметр внутрішньої сонної артерії. Внутрішнє сонне венозне сплетення більш розвинене в місці випуклої частини внутрішньої сонної артерії, рідко на всьому протязі каналу (мал. 56(1)).

Тверда мозкова оболонка в деяких місцях фіксована до стінок каналу. Постійним місцем її фіксації є зовнішні та внутрішні отвори сонного каналу. В цих двох місцях вона фіксована щільними перетинками до волокнисто-хрящової тканини, яка вкриває нижню поверхню піраміди. Біля виходу артерії з каналу тверда мозкова оболонка проникає з артерією крізь хрящ рваного отвору і щільно фіксується до нього по всій периферії. Це місце становить внутрішній отвір сонного каналу. Внутрішнє сонне венозне сплетення переходить у печеристу пазуху.

За нашими даними, може бути третє місце фіксації футляра твердої мозкової обо-

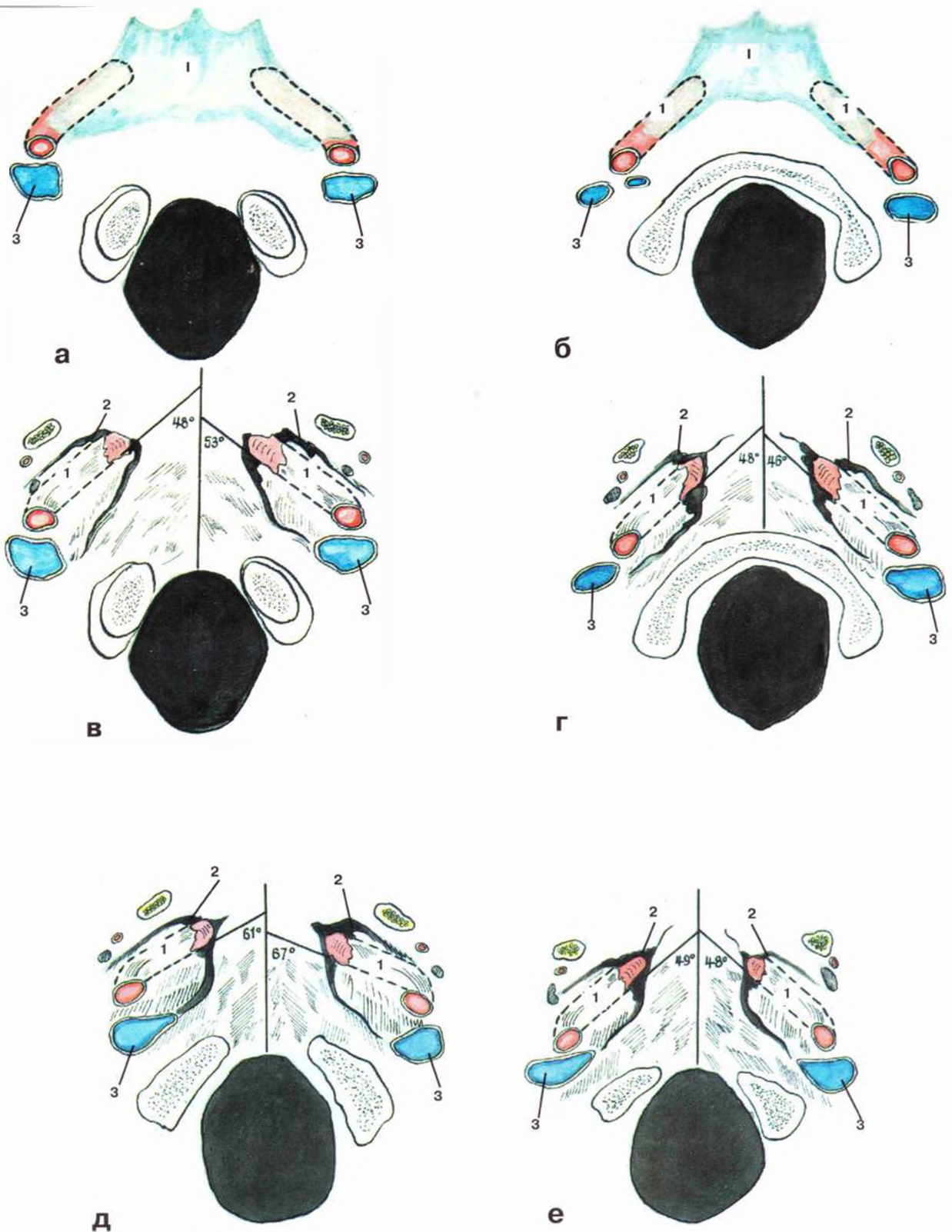
лони — це верхньо-зовнішня стінка зігнутої частини сонного каналу. Епідуральний простір сонного каналу практично закритий ізольованим проміжком.

На протязі сонного каналу від внутрішньої сонної артерії відгалужуються тонкі сонно-барабанні артерії, які живлять стінку барабанної порожнини, де сполучається з артеріями з інших джерел. Місце розміщення сонно-барабанних канальців частіше визначали на задньо-зовнішній стінці висхідної частини сонного каналу. Отвори сонно-барабанних канальців розміщуються на віддалі від 10 до 3-4 мм від зовнішнього отвору сонного каналу.

Внутрішньокістковий відділ сонної артерії, що розміщується в сонному каналі, межує: зовні — з органом слуху (внутрішнім та середнім вухом) та висково-щелепним суглобом, присередньо — з нижньою кам'янистою пазухою, спереду — з кістковою частиною слухової труби та півканалом м'яза-натягача барабанної перетинки, ззаду — з яремним отвором та його вмістом, зверху — з трійчастим вузлом (Гассера), твердою мозковою оболонкою середньої та задньої черепних ямок і відповідними частками головного мозку, знизу — зі склепінням і порожниною горла (мал. 21а, 28, 48, 49). Відрізок сонної артерії, який розміщується в горизонтальній частині сонного каналу і в зоні рваного отвору, проектується на горловий закуток (Розенмюллера) і віддалений від порожнини носоглотки кістково-фіброзним шаром товщиною 7-9 мм. Місце входу сонної артерії в кістковий канал розміщене глибше від слизової перехідної куполоподібної стінки носової частини горла. Оскільки цей проміжок заповнює значна кількість волокнистого хряща.

Найбільш тонкою є ділянка задньо-зовнішньої стінки висхідної частини сонного каналу, яка межує з барабанною порожниною. Методом просвітлення стінки нами встановлені місця найбільш стоншеної кістки, їх форма, розміри, відстань від зовнішнього отвору каналу (мал. 52). Товщина спільної стінки коливалась у межах від 3 мм до товщини аркуша тонкого паперу (в місцях просвітлення).

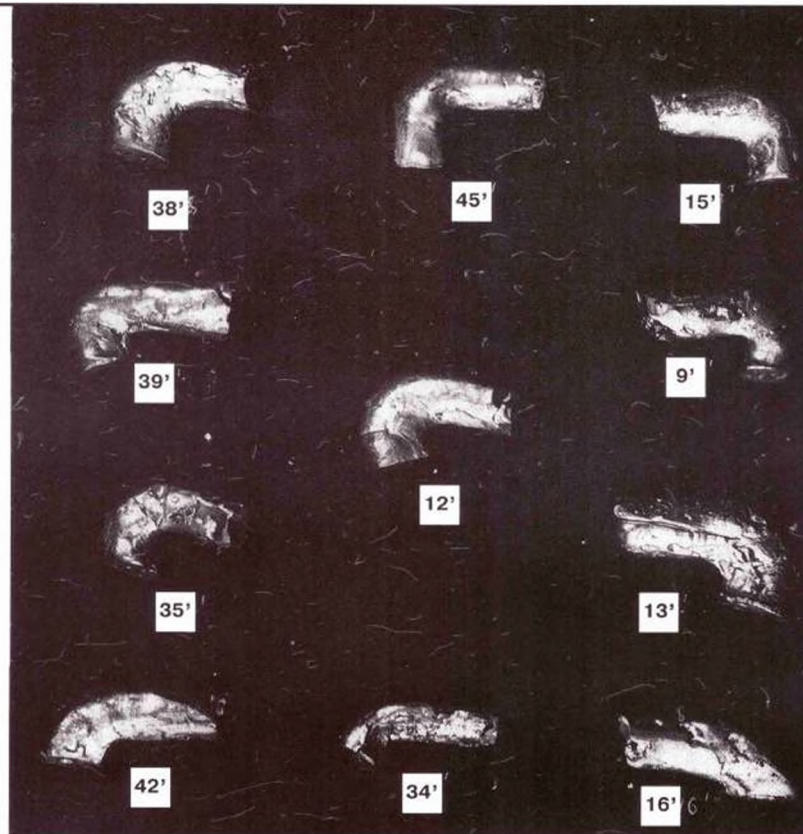
За даними літератури, у випадках середнього гнійного отиту, які супроводжуються карієсом кісткових стінок барабанної порожнини, може бути перехід загального процесу на стінки сонної артерії. Ерозія стінки артерії може призвести до сильної, навіть смертельної кровотечі з вуха, носа, рота. Перев'язка внутрішньої сонної артерії в таких випадках, навіть двобічна (Більро), може бути неефективною з огляду на існуючий колатеральний кровообіг у басейнах сонних та підключичних артерій.



Мал. 50. Склепіння горла, горлова ямка, горлові заcutки. Проекція кам'янистої частини внутрішньої сонної артерії на склепіння горла та горлову ямку.

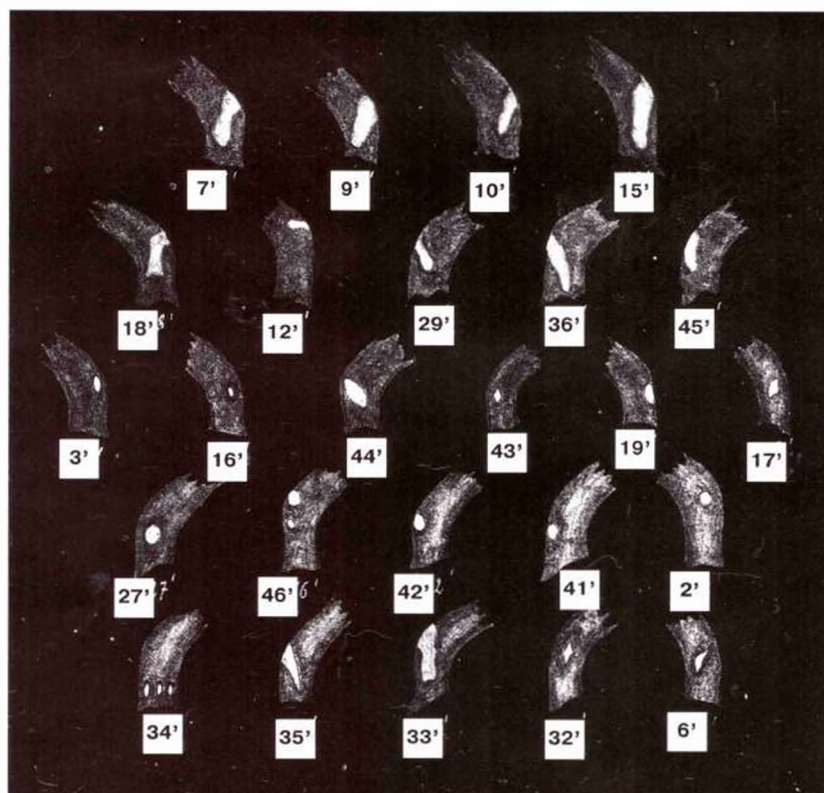
а-широкi горлові заcutки; б-вузькi горлові заcutки; в,г,д,е-варіанти розміщення горизонтальної частини сонного каналу відносно середньої лінії горлової ямки; в,д-асиметричне розміщення сонних каналів відносно середньої лінії горлової ямки.

I - склепіння горла; 1-горизонтальна частина сонного каналу; 2-рваний отвір.



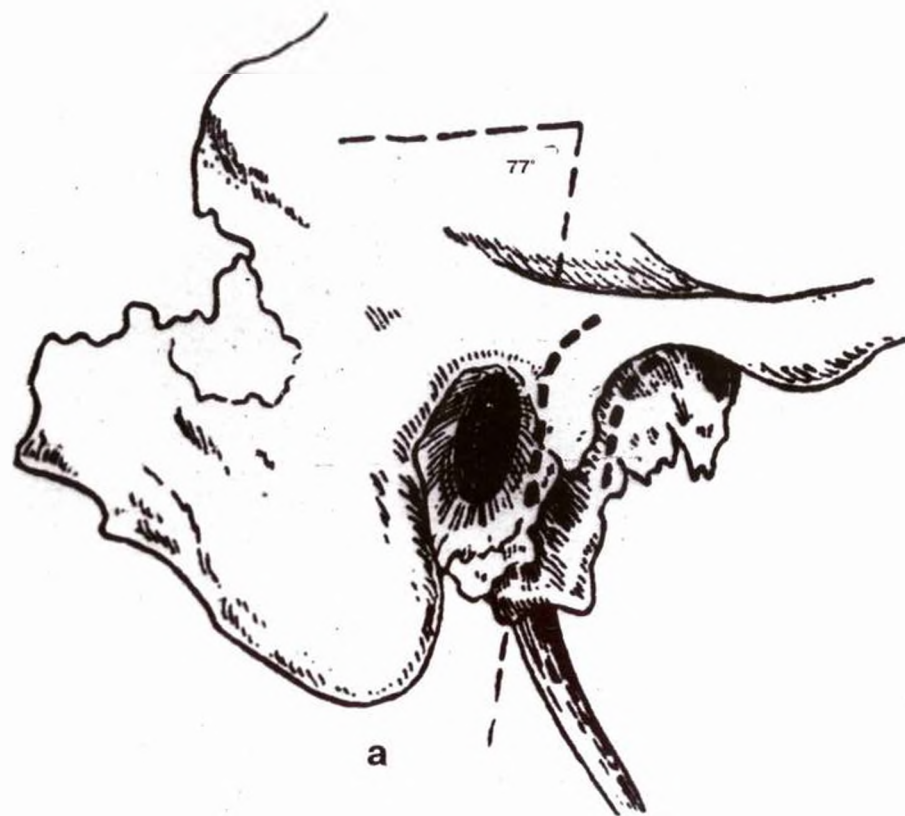
Мал. 51. Форми згину сонного каналу.

Металеві відливи сонного каналу (з легкоплавкого металу Вуда).

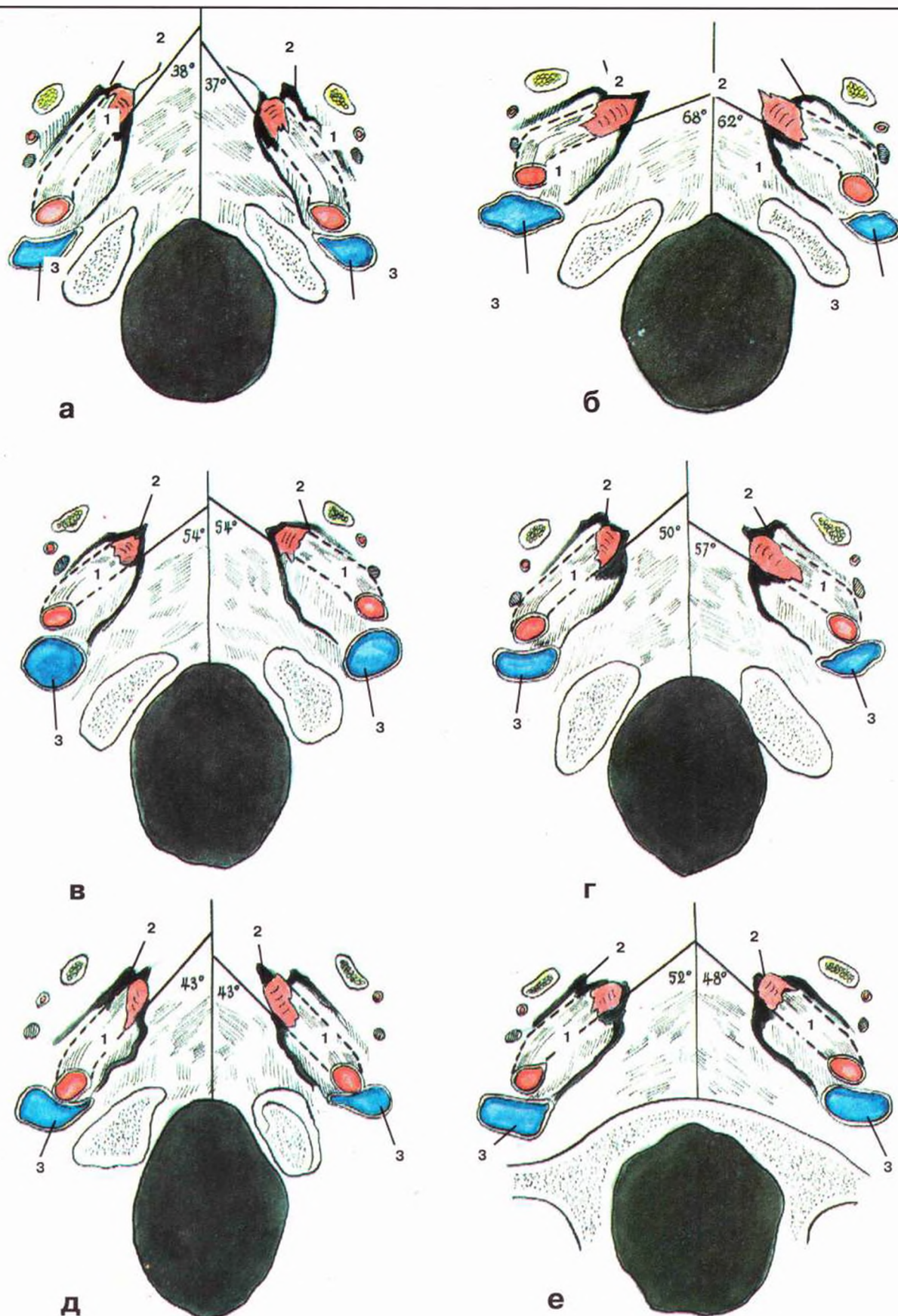


Мал. 52. Форми стоншеної частини кісткової пластинки, що відділяє просвіт сонного каналу від барабанної порожнини.

Місця стоншення кісткової пластинки визначалися просвічуванням препарату.



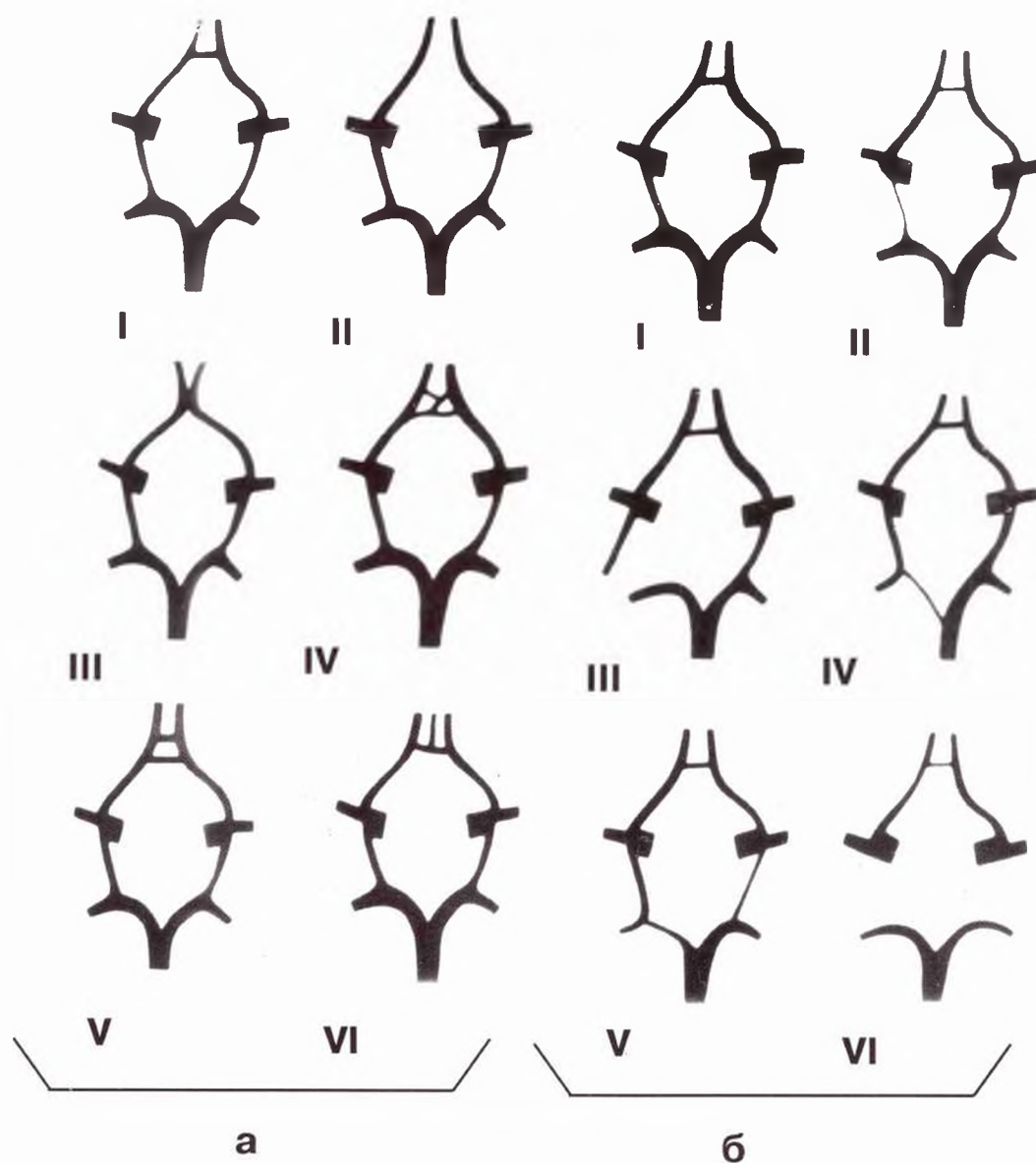
Мал. 53. Різний ступінь нахилу поздовжньої осі овалу зовнішнього слухового отвору, що збігається з нахилом висхідної частини сонного каналу (а, б). Напря́м висхідної частини сонного каналу позначено пунктиром.



Мал. 54. Варіанти розміщення кам'янистої частини внутрішньої сонної артерії в межах горлової ямки.

а-поздовжнє розміщення артерії і горизонтальної частини сонного каналу; б-поперечне розміщення артерії і горизонтальної частини сонного каналу; в,г,д-збільшений рваний отвір; б,г,д,е-більший правий яремний отвір (на мал. він зліва);

1-горизонтальна стінка сонного каналу; 2-рваний отвір; 3-яремний отвір.



Мал. 57³¹. Артеріальне коло мозку.

а-варіанти передньої сполучної артерії. 1-нормальний варіант; 2-артерія відсутня; 3-злиття в один стовбур; 4-сітка анастомозів; 5-дві артерії; 6-середня артерія мозолистого тіла.

б-варіанти задньої сполучної артерії і задньої мозкової артерії. 1-нормальний варіант; 2-рудиментарний; 3-відсутня задня сполучна артерія замінюється передньою артерією судинного сплетення; 4-задня мозкова артерія починається від внутрішньої сонної артерії; 5-недорозвинена задня сполучна артерія з одного боку і задня мозкова артерія з другого; 6-задня сполучна артерія відсутня з обох боків.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.

лучні артерії добре розвинені, та розімкнене, коли одна або декілька сполучних артерій відсутні.

Частіше артеріальне коло може бути «розірване» в задньому його відділі, у випадках відсутності задньої сполучної артерії. Замкнене коло більш характерне для мезоцефалів та брахіцефалів, розімкнене — для доліхоцефалів. У брахіцефалів (кругло-голових) може бути збільшене число анастомозів у межах замкненого кола; у доліхоцефалів (довгоголових) може бути відсутня задня сполучна артерія. Отже, у мезо- та

брахіцефалів перев'язка загальної сонної артерії або внутрішньої сонної артерії менш небезпечна, ніж у доліхоцефалів. Рентгеновське зображення артеріального кола великого мозку описано нижче (мал. 60б).

Д. Лука наводить літературні дані щодо мінливості структури артеріального кола мозку. Типовий варіант формування кільця спостерігається в 50% випадків (мал. 57). У нормальних умовах кровообігу наявність варіантів не має вирішального значення, але при порушенні кровообігу може бути важливим фактором.

РОЗДІЛ 5. КРОВОНОСНІ СУДИНИ ГОЛОВИ ТА ШИЇ В РЕНТГЕНІВСЬКОМУ ЗОБРАЖЕННІ

1. Топографорентгенологічна характеристика сонних, підключичних та хребтових артерій.

Контрастне дослідження сонних артерій — каротидна ангіографія — основний метод діагностики вражень сонних артерій, аневризми у її басейні, діагностики пухлин головного мозку; вона є методом прижиттєвого визначення колатерального кровообігу при оклюзії екстракраніальних відділів сонних та хребтових артерій при порушенні кровотоку в зоні вертебро-базиллярної системи. Контрастну речовину з цією метою вводять частіше в загальну сонну артерію, користуючись методом черезшкірної її пункції.

Ангіографічне дослідження підключичних артерій проводять для визначення ходу і форми основного стовбура артерій та їх гілок. Прижиттєва ангіографія підключичних артерій виконується також з метою дослідження хребтових артерій, гілок щитошийних стовбурів (нижньої щитовидної артерії, її анастомозів), внутрішніх грудних артерій.

Рентгенологічно можна діагностувати деякі аномалії підключичних артерій та їх гілок: відходження правої підключичної артерії від низхідної аорти, дуги аорти, хребтової артерії від дуги аорти та інші.

При посмертній ангіографії в передньо-задній проекції внутрішня грудна артерія на знімках у цій проекції відділяється від нижнього краю тіні підключичної артерії напроти місця відходження хребтової артерії й дещо латерально від неї. Йде вниз і паралельно до краю груднини, віддає передні міжреберні гілки. Проксимальний відрізок внутрішньої грудної артерії дещо вигнутий назовні (мал. 58.).

Тінь хребтової артерії на знімках в передньо-задній проекції відділяється від верхнього краю тіні підключичної артерії і прямує медіально і вгору, до входу в отвір поперечного відростка шийного хребця. Ця частина хребтової артерії в людей похилого віку може мати «S»-подібну форму. В каналі поперечних відростків шийних хребців хребтова артерія йде вгору і проектується, на прямих знімках, на поперечні відростки цих хребців та тіло нижньої щелепи (мал. 58).

Щитошийний стовбур позначається де-

що латерально місця відходження хребтової артерії, йде паралельно до загальної сонної артерії, може нашаровуватись на її тінь. Найбільша його гілка — нижня щитовидна артерія позначається у вигляді дуги між тінями загальної сонної та хребтової артерій (мал. 58). Зображення нижньої щитовидної артерії має характерну форму лежачої букви «S». Тінь її в інших випадках може нашаровуватись на перехрестя загальної сонної та хребтової артерій. Висхідна шийна, надлопаткова артерії, поперечна артерія шиї на знімках в передньо-задній проекції не завжди позначаються.

При посмертній рентгенографії в передньо-задній проекції можна одержати зображення екстракраніальних відділів сонних та хребтових артерій, інтракраніальних відділів внутрішніх сонних, хребтових, основної артерії та їх розгалужень (мал. 58, 59). Загальні сонні артерії в цій проекції накладаються на груднинно-ключичні суглоби та поперечні відростки нижніх шийних хребців. Піднімаючись вгору, вони дещо розходяться і перехрещують хребтові артерії, які у висхідному напрямі наближаються одна до одної. Нижче місця перехрестя цих судин між ними та підключичною артерією може утворюватись судинний трикутник, або ж на цьому рівні тіні судин можуть зливатися (мал. 59, 60). На місце перехрестя загальної сонної та хребтової артерій може нашаровуватись тінь третьої судини — нижньої щитовидної артерії. Тіні цих трьох судин можна розмежувати при повороті голови в протилежний бік. Перший варіант взаєморозміщення тіней загальних сонних та хребтових артерій можна спостерігати звичайно в людей з довгою й тонкою шиєю. В людей з короткою й широкою шиєю тіні цих артерій на всьому протязі проектується на значній віддалі одна від одної, можуть нашаровуватись у місцях відходження хребтових артерій. З віком відбувається зміщення зон біфуркації загальних сонних артерій назовні з утворенням на цьому рівні обох згинів стовбура артерії з опуклістю в той же бік; загальні сонні та хребтові артерії можуть перехрещуватись двічі внаслідок звивистого ходу судин (мал. 60а).

Хребтова артерія, на знімках в передньо-

задній проекції, на рівні осьового хребця відхиляється під прямим кутом латерально (I згин), потім йде краніально (II згин) і далі, утворивши дугу над атлантом, знову прямує медіально (III згин); IV згин — це дуга, опуклістю спрямована вниз і присередньо, після утворення якої артерія входить у порожнину черепа (мал. 59, 61). Згини підпотиличної частини хребтової артерії називають хребтовим сифоном. Можуть бути варіанти зображення звивистої частини хребтової артерії в формі розгорнутої широкої петлі або колінчастої форми (мал. 61, 62). Місце злиття внутрішньочерепних відділів хребтових артерій проектується на скат.

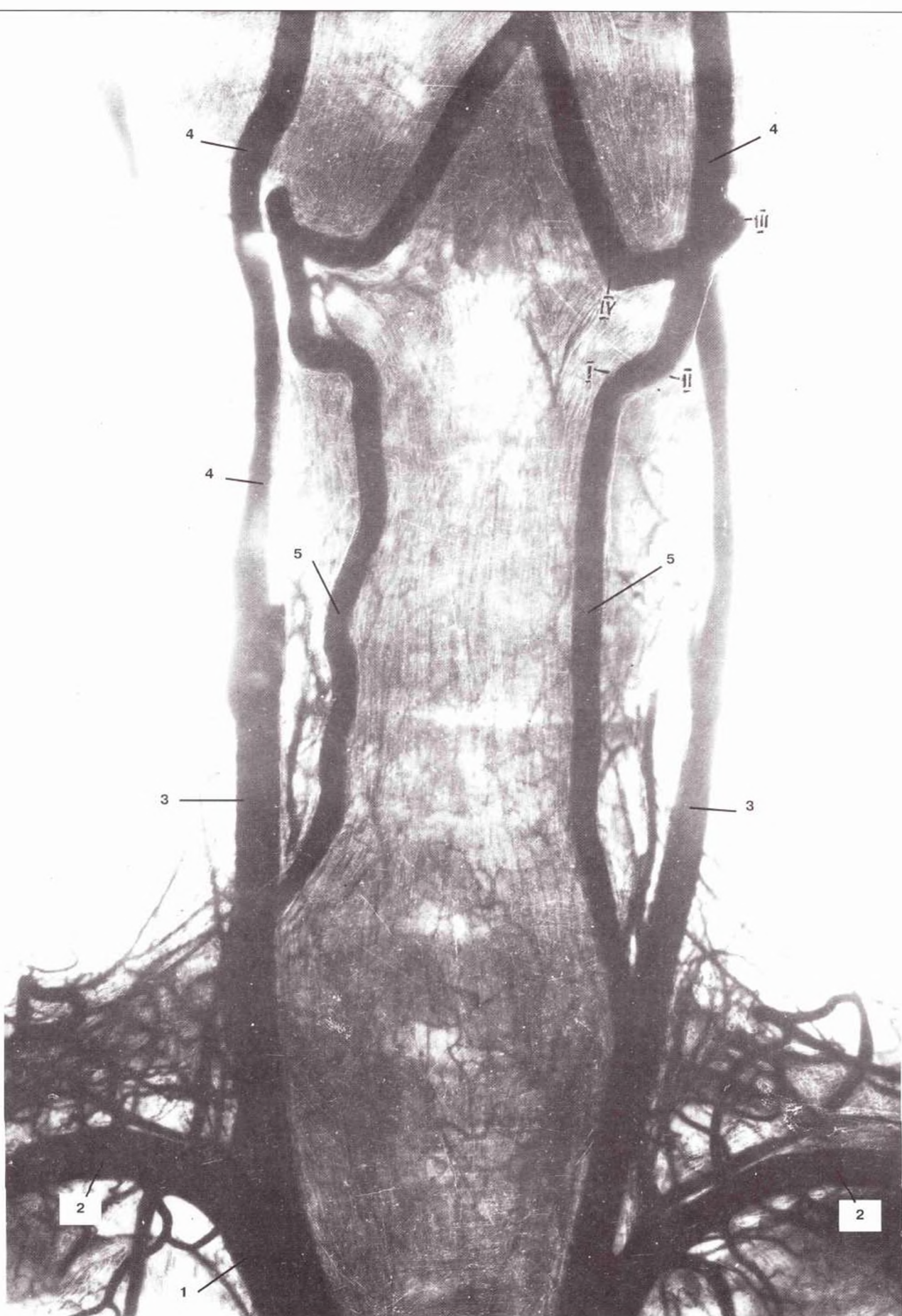
Основна артерія, що утворюється внаслідок злиття обох хребтових артерій, на знімках у передньо-задній проекції має вигляд скороченої судини (мал. 60). Обидві задні мозкові артерії на знімках в цій проекції можуть позначатися у формі літери «V» (при довгій основній артерії) або літери «X» (при короткій основній артерії). Повне зображення основної артерії на скаті та її розміщення по відношенню до середньої лінії можна одержати на знімках в підборідно-вертикальній проекції. На знімках в цій же проекції позначаються: артеріальне (віллізієве) коло великого мозку, передні, середні, задні мозкові артерії, основна артерія, хребтові артерії та внутрішні сонні артерії (мал. 60б).

У осіб похилого і старечого віку на ангиограмах в передньо-задній проекції позначається посилення звивистості позачерепного відділу хребтової артерії (мал. 61). Спостерігалися деформації стовбура в різних площинах, скрючення стовбура у вигляді спіралі, зовнішні згини між поперечними відростками нижніх шийних хребців. Відмічено утворення в тілах хребців узур, конгруентних внутрішньоканальним згинам хребтової артерії (мал. 62).

Тіні зовнішньої та внутрішньої сонних артерій на рентгенограмах в передньо-задній проекції можуть позначатися роздільно, нашаровуватися, перехрещуватися (мал. 58). На знімках у бічній проекції зовнішня та внутрішня сонні артерії позначаються у вигляді двох стовбурів різного діаметру, порізню розміщених один від одного; внутрішня сонна артерія звичайно більшого діаметру й розміщена ззаду. В одних випадках стовбури обох артерій можуть розташовуватися майже паралельно (мал. 63а, б), в інших — мають дугоподібну форму і звернені до себе вгнутими поверхнями; можуть утворювати кільце внаслідок нашаровування тіней (мал. 63в). Зрідка на знімках фіксується тільки один стовбур — внутрішня

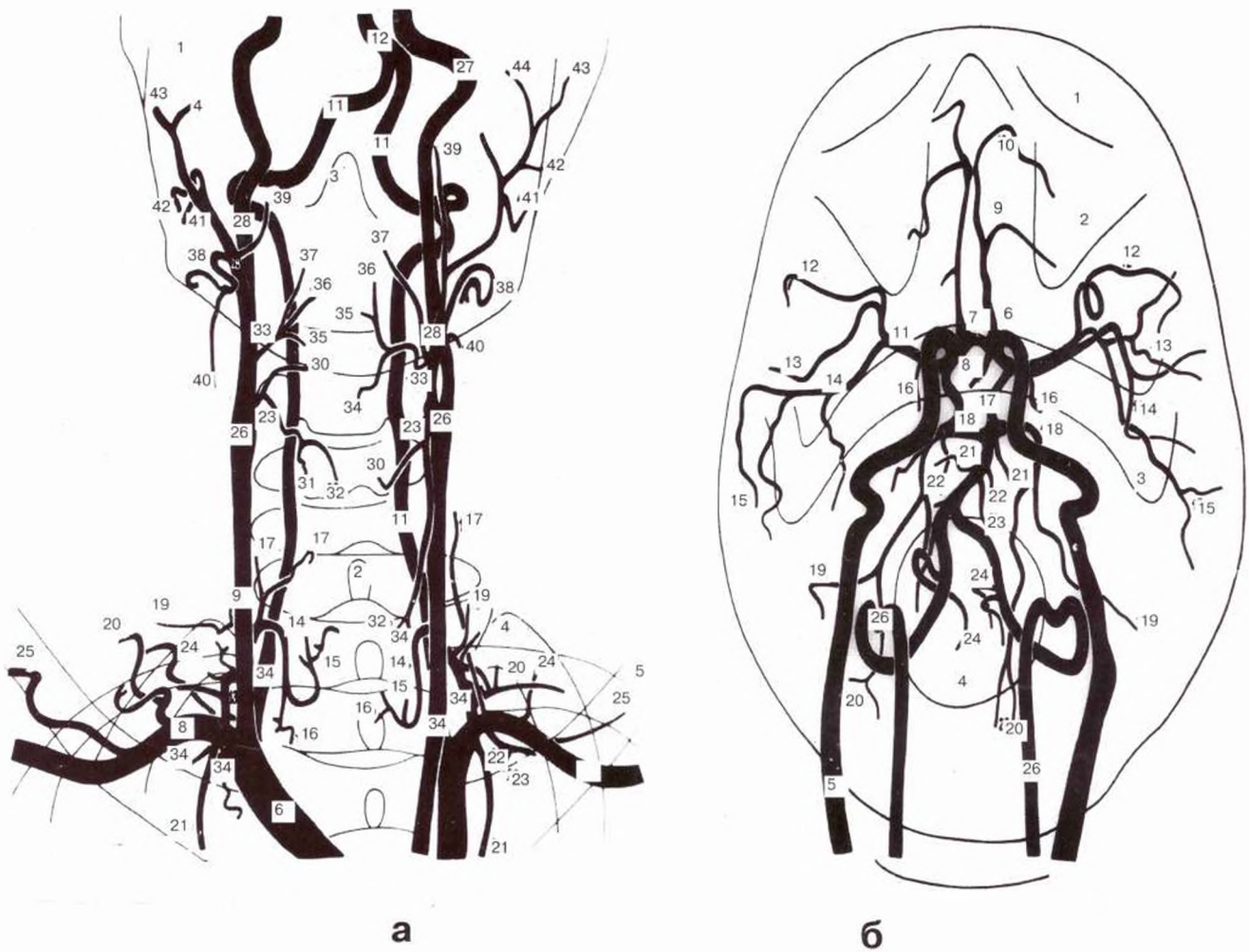
сонна артерія; другий стовбур — зовнішня сонна артерія — може бути відсутній. Стовбур зовнішньої сонної артерії може бути дуже короткий, бо зразу ж розпадається на гілки (мал. 63г). Зовнішня сонна артерія й одна з її кінцевих гілок — щелепна артерія — позначаються на ангиограмах як один стовбур, який у зв'язку з відходженням від нього бічних гілок поступово стоншується. Кінцевий відрізок щелепної артерії, що лежить в крилопіднебінній ямці, закінчується характерною петлею, від якої відходять численні гілочки; це нагадує судинний малюнок пухлини. Друга кінцева гілка зовнішньої сонної артерії — поверхнева вискова артерія — позначається як невелика гілка. На рівні зовнішнього слухового отвору вона перехрещує тінь середньої оболонної артерії. Поверхневу вискову артерію можна розпізнати, враховуючи її звивистий хід. Обидві артерії — поверхнева вискова та середня оболонна перехрещуються на ангиограмах в багатьох місцях. Бічні гілки зовнішньої сонної артерії чітко контуруються на фоні лицевого скелету і м'яких тканин, за винятком задньої вушної, висхідної горлової артерій та груднинно-ключично-соскових гілок.

Шийний відділ внутрішньої сонної артерії на знімках у бічній проекції — при середньому положенні голови позначається ззаду від зовнішньої артерії; проектується на передньо-зовнішню поверхню хребців. Піднімаючись вгору, артерія відхиляється в напрямі входу в сонний канал. На бічних знімках, як правило, чітко позначаються всі три внутрішньочерепні частини внутрішньої сонної артерії (кам'яниста, печериста, мозкова), всі чотири згини артерії та її сифон (мал. 63б). При цьому, однак, слід враховувати деяке проекційне викривлення їх зображення. На рівні переднього клиновидного відростка малого крила клиновидної кістки, назовні від зорового каналу, внутрішня сонна артерія віддає гілку — очну артерію, яка входить в очну ямку через зоровий канал. Потім внутрішня сонна артерія повертає назад і в тому місці, де вона проектується на рентгенограмі назовні й ззаду від горбка турецького сідла, ділиться на дві кінцеві гілки — передню та середню мозкові артерії. Сифон внутрішньої сонної артерії може мати різну форму. Розрізняють подвійний і одиночний каротидний сифон, випрямлену форму сифона (М. Гальперин, 1950). Найбільш частим варіантом форми цього відрізка внутрішньої сонної артерії є подвійний сифон (мал. 64). Відходження мозкових артерій частіше фіксується на бічних рентгенограмах на рівні другого верхнього згину си-



Мал. 59. Вікові зміни в ході та розміщенні сонних і хребтових артерій.

1-плечоголовний стовбур; 2-підключична артерія; 3-загальна сонна артерія; 4-внутрішня сонна артерія; 5-хребтова артерія. I-перший згин хребтової артерії; II, III, IV - згини хребтової артерії.



Мал. 60. Сонні, підключичні і хребтові артерії (схеми з рентгенограм).

а-передньо-задня проекція;

1-нижня щелепа; 2-шийний хребець; 3-зуб осьового хребця; 4-перше ребро; 5-ключиця; 6-плечоголовний стовбур; 7-ліва підключична артерія; 8-права підключична артерія; 9-права загальна сонна артерія; 10-ліва загальна сонна артерія; 11-хребтові артерії; 12-основна артерія; 13-щитовидний стовбур; 14-нижня щитовидна артерія; 15-нижня гортанна артерія; 16-стравохідні і трахейні гілки; 17-висхідна шийна артерія; 18-спинномозкові гілки; 19-висхідна шийна артерія; 20-надлопаткова артерія; 21-внутрішня грудна артерія; 22-реберно-шийний стовбур; 23-найвища міжреберна артерія; 24-глибока шийна артерія; 25-поперечна артерія шиї; 26-сонна пазуха; 27-внутрішня сонна артерія; 28-зовнішня сонна артерія; 29-верхня щитовидна артерія; 30-верхня гортанна артерія; 31-задня гілка; 32-передня гілка; 33-язикова артерія; 34-надпід'язикова гілка; 35-під'язикова артерія; 36-спинкові (дорсальні) гілки язика; 37-глибока артерія язика; 38-лицева артерія; 39-висхідна горлова артерія; 40-груднинно-ключично-соскова гілка; 41-потилична артерія; 42-задня вушна артерія; 43-поверхнева вискова артерія; 44-щелепна артерія.

б-підборідно-вертикальна проекція;

1-очна ямка; 2-верхньощелепна пазуха; 3-нижня щелепа; 4-великий потиличний отвір; 5-внутрішня сонна артерія; 6-передня мозкова артерія; 7-передня сполучна артерія; 8-мозолистокрайова артерія; 9-післясполучна частина; 10-присередня лобово-основна артерія; 11-середня мозкова артерія; 12-проміжноприсередня лобова гілка; 13-тім'яні гілки; 14-вискові гілки; 15-гілка кутової закрутки; 16-гілка переднього судинного сплетення; 17-задня сполучна артерія; 18-задня мозкова артерія; 19-вискові гілки; 20-потиличні гілки; 21-лабіринтні гілки; 22-верхня мозочкова артерія; 23-нижня передня мозочкова артерія; 24-нижня задня мозочкова артерія; 25-основна артерія; 26-хребтова артерія.

фона. Найбільш чітке зображення мозкових гілок внутрішньої сонної артерії можна отримати при виконанні прижиттєвої ангиографії на перших знімках у бічній проекції, при введенні контрастної речовини в загальну сонну артерію. Відомі випадки прижиттєвої діагностики варіантів відходження від стовбура внутрішньої сонної артерії гілки задньої мозкової артерії. Остання, як відомо, є кінцевою гілкою основної артерії, яка належить до другої артеріальної системи головного мозку, а саме — до басейну хребтових артерій.

Передню мозкову артерію звичайно добре видно на знімках у бічній проекції. Вона бере початок від верхньої частини сифона внутрішньої сонної артерії (мал. 65а). Прямуючи вперед, у передню черепну ямку, стовбур передньої мозкової артерії відхиляється до серединної лінії черепа, зближується з одноіменною артерією протилежного боку і сполучається з нею за допомогою передньої сполучної артерії. Потім стовбур передньої мозкової артерії піднімається в повздовжню борозну великого мозку, дугоподібно огинає коліно мозолистого тіла і по дорсальній його поверхні прямує назад. Галуження основного стовбура передньої мозкової артерії частіше відбувається за магістральним типом, тобто таким, коли основний стовбур послідовно віддає периферичні гілки. Рідше зустрічається дихотомічний тип галуження передньої мозкової артерії, тобто такий, коли основний стовбур цієї судини ділиться на дві рівноцінні гілки (мал. 65б, в).

Середня мозкова артерія є найбільшою гілкою внутрішньочерепного відділу внутрішньої сонної артерії. Її початок позначається на тому ж рівні, що і передньої мозкової артерії. Далі вона прямує вбік, де вступає в бічну (Сільвієву) борозну великого мозку. За своїм ходом ця артерія віддає численні розгалуження, які чітко контуруються на рентгенограмах (мал. 65в). В ділянці передцентральної та зацентральної борозен гілки середньої мозкової артерії доходять до краю півкулі, а деякі гілочки переходять на медіальну поверхню. Розрізняють три типи галуження середньої мозкової артерії: 1) магістральний; 2) дихотомічний та 3) розсипний.

Напрямок сонних артерій та їх гілок може мінятися в зв'язку з положенням голови та нижньої щелепи. *

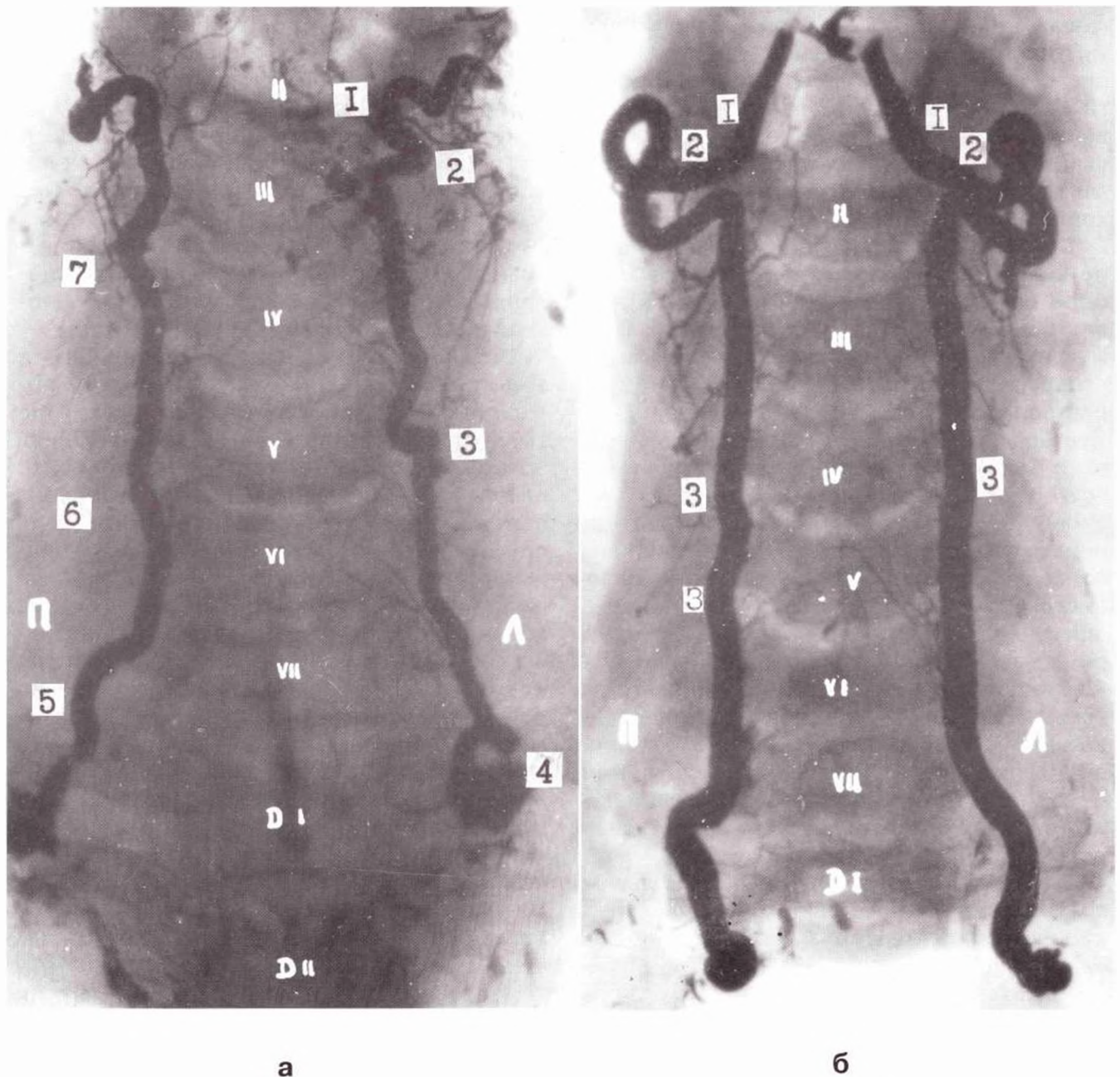
При кивальних рухах голови відбувається зміна положення сонних артерій та їх гілок.

При нахилі голови вперед зовнішня та внутрішня сонні артерії зміщуються назад, випрямляються і наближаються одна до одної. Біфуркація загальної сонної артерії зміщується при цьому вниз. При нахилі голови назад внутрішня і зовнішня сонні артерії вигинаються вперед і відстань між ними збільшується. Біфуркація загальної сонної артерії зміщується при цьому вгору. Величина амплітуди зміщення біфуркації у вертикальному напрямі в дорослих коливається в межах половини висоти тіла відповідного хребця, а у дітей досягає висоти всього хребця. При кивальних рухах голови змінюються положення і напрямки щелепної, лицевої, верхньої щитовидної та потиличної артерій (мал. 66).

Встановлено, що при відкриванні рота зміщуються щелепна, язикова, лицева артерії та їх гілки. Відмічено також, що зміщується тільки середня частина щелепної артерії, причому в такій послідовності: слідом за нижньою щелепою вниз і вперед, в середньому на 0,5-1 см, й вигинається опуклістю донизу. У дітей амплітуда зміщення цього відрізка артерії більша і відчутніше виражена його крива. Внаслідок зміщення проекційна лінія щелепної артерії на поверхню лица змінюється. У дорослих вона вже не йде в напрямі вперед під кутом приблизно 45° до горизонталі, як це буває при закритому роті, а прямує спочатку горизонтально, а потім, утворюючи згин, міняє напрям майже на вертикальний. При відкриванні рота зміщуються і гілки щелепної артерії в напрямі вниз. При цьому вони випростовуються і розміщуються вже більш вертикально. Лицева артерія (проксимальний її відрізок) при відкриванні рота зміщується в напрямі вниз (в середньому на 2 см) і утворює згин у тому ж напрямі. При цьому вказаний відрізок артерії майже повністю вкривається нижньою щелепою. Дистальний відрізок лицевої артерії при відкриванні рота стає менш звивистим, а спіралеподібні його відрізки випрямляються. Язикова артерія при відкриванні рота зміщується донизу меншою мірою, ніж лицева артерія. Внаслідок цього лицева артерія, яка звичайно проектується вище язикової артерії, наближається до неї настільки, що тіні обох судин перехрещуються або зливаються в одну загальну тінь (мал. 67, 68).

В стоматологічній практиці, як відомо, багато втручань виконується при відкритому роті пацієнта: при лікуванні зубів, зондуванні чи катетеризації слинних проток, внутрішньоротовій рентгенографії зубів. Крім того, різке зміщення нижньої щелепи спостерігається при вивиху в висково-щелепному суг-

* Для дослідження змін у положенні судин голови та шиї за однакових умов запропоновано пристрій для фіксації голови.



Мал. 61⁵⁴. Особливості рентгеновського зображення позачерепного відділу хребтових артерій у осіб похилого та старечого віку (ангіорентгенограми). (Фото з препаратів В. Шепітька).

а-хребтові артерії з підвищеною звивистістю;

1-згин на рівні II шийного хребця; 2-згин між поперечними відростками II-III шийних хребців; 3-петлеподібний згин на рівні V-VI шийних хребців; 4-спіралеподібне скручування першої частини судини; 5- «S»-подібне скручування першої частини; 6- внутрішньоканальний згин на рівні V-VI шийних хребців; 7-згин між поперечними відростками III-IV шийних хребців;

б-згини хребтової артерії в різних площинах;

1-згин артерії у фронтальній площині в четвертій частині; 2-згини артерії в горизонтальній площині четвертої частини; 3-зміщення артерії в каналі унко-вертебральним з'єднанням на рівні IV-V, V-VI шийних хребців.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.

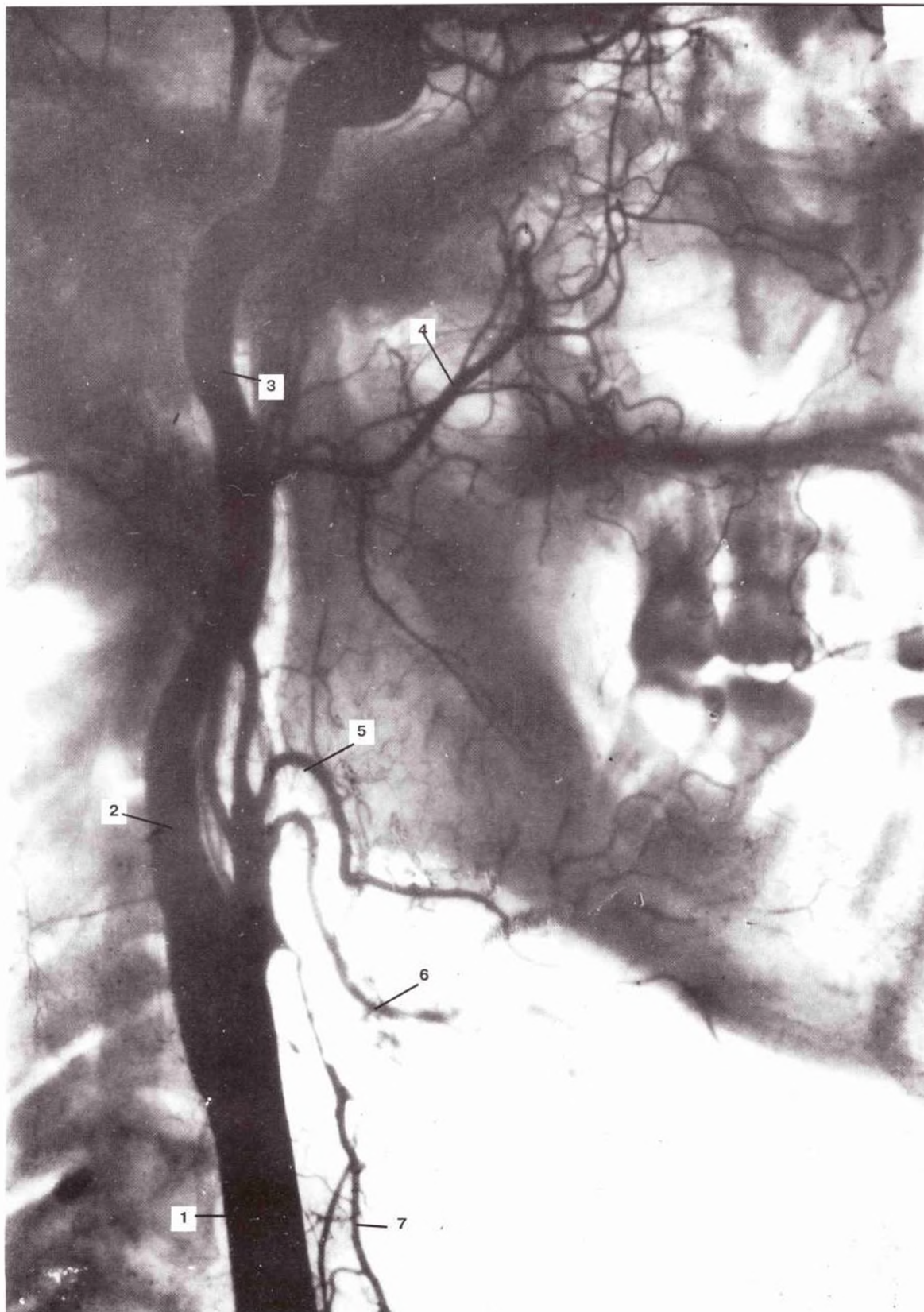


В

Мал. 63. Варіанти рентгенівського зображення зовнішньої і внутрішньої сонних артерій в бічній проекції.

в-стовбури обох артерій утворюють кільце.

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-щелепна артерія; 5-лицева артерія; 6-язикова артерія; 7-верхня щитовидна артерія; 8-потилична артерія; 9-поверхнева вискова артерія.

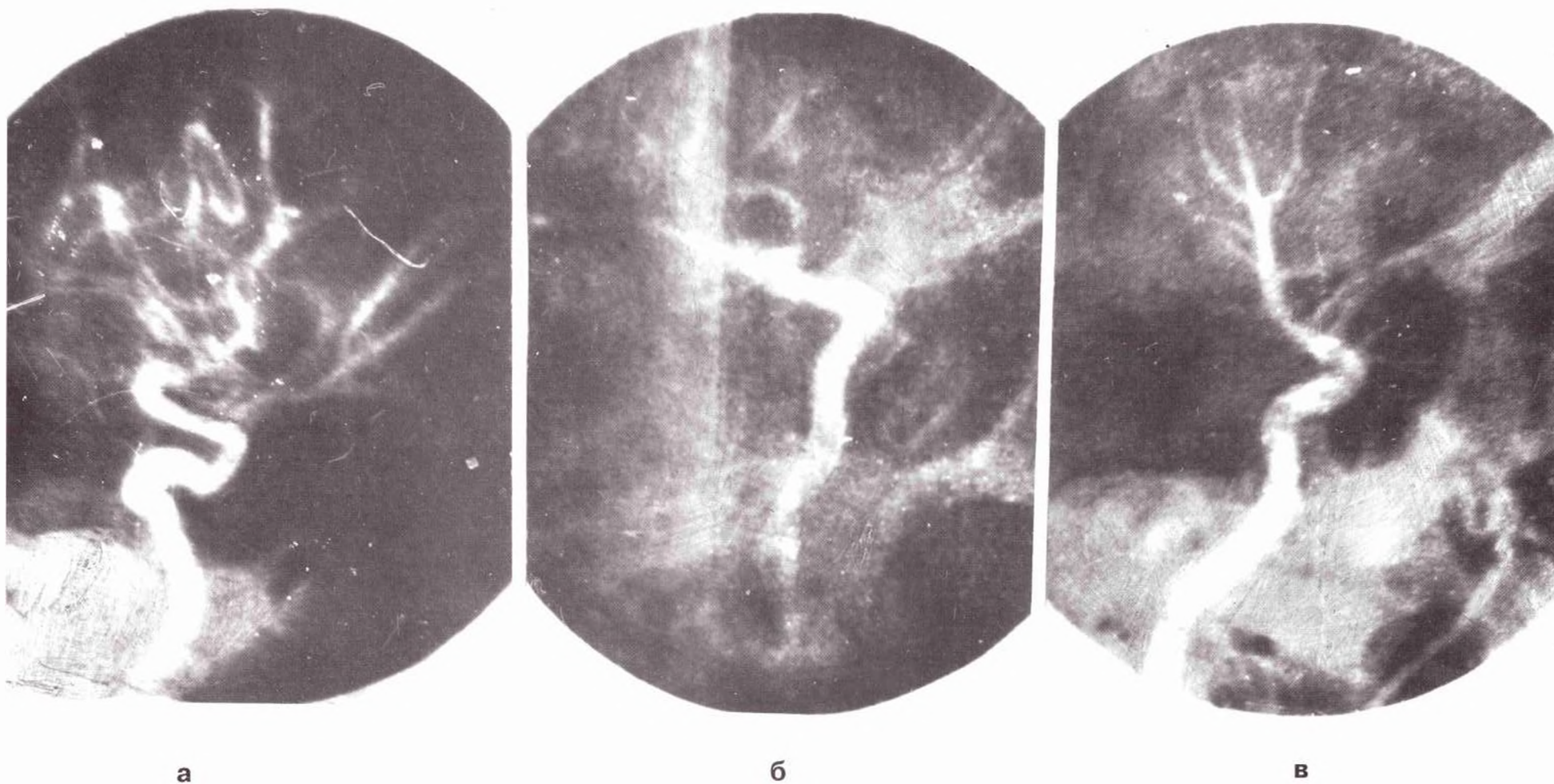


Г

Мал. 63. Варіанти рентгенівського зображення зовнішньої і внутрішньої сонних артерій в бічній проекції.

г-стовбур зовнішньої сонної артерії короткий, відразу ж розпадається на гілки.

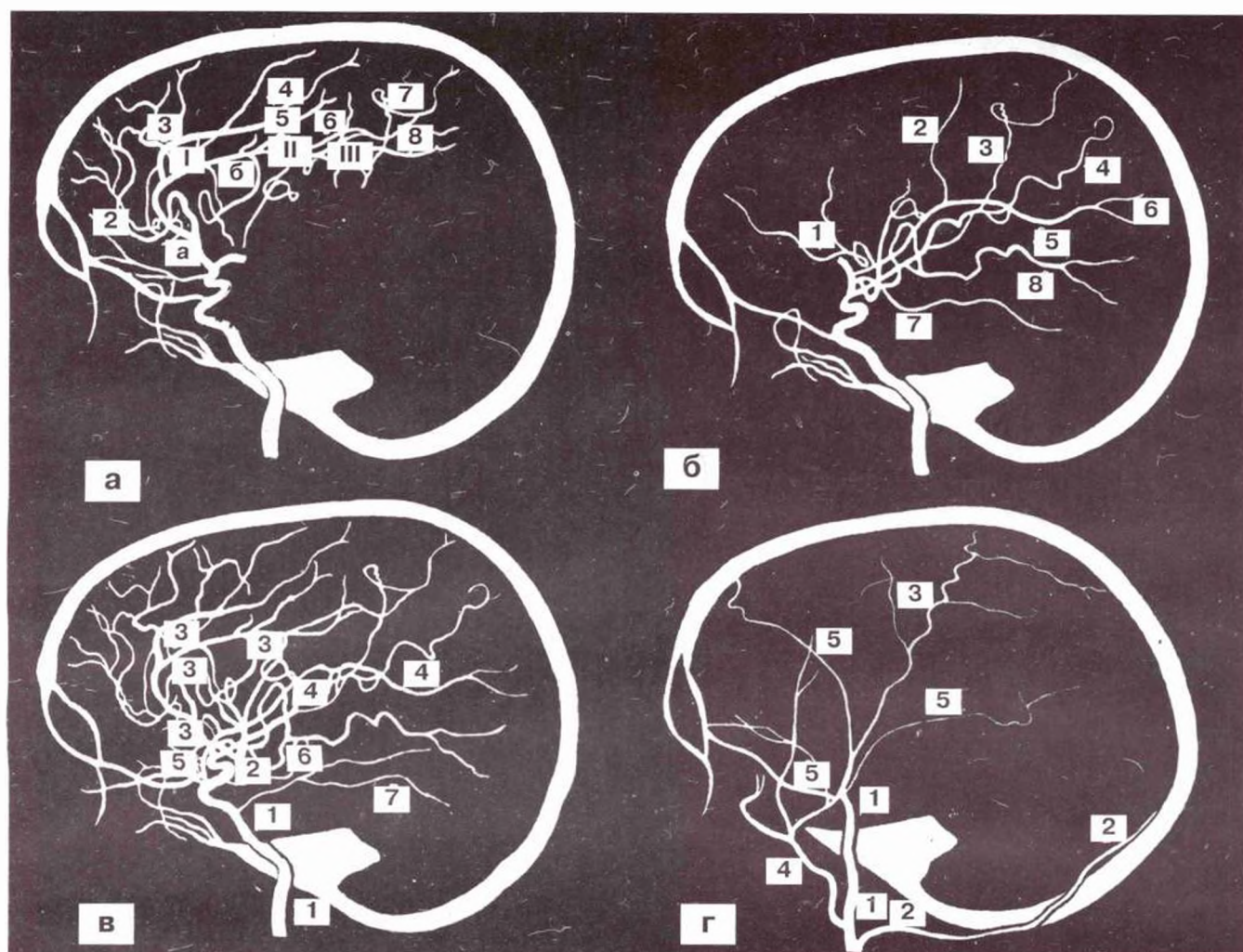
1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-щелепна артерія; 5-лицева артерія; 6-язикова артерія; 7-верхня щитовидна артерія; 8-потилична артерія; 9-верхня вискова артерія.



**Мал. 64¹⁰. Варіанти згинів внутрішньочерепного відділу
внутрішньої сонної артерії.**

а-варіант згину з подвійним сифоном; б-варіант з одинарним сифоном; в-випрямлена форма сифона
(прижиттєва ангіографія головного мозку).

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 65¹⁰. Бічна проекція гілок внутрішньої і зовнішньої сонних артерій на схематичних малюнках з прижиттєвих ангіограм головного мозку.

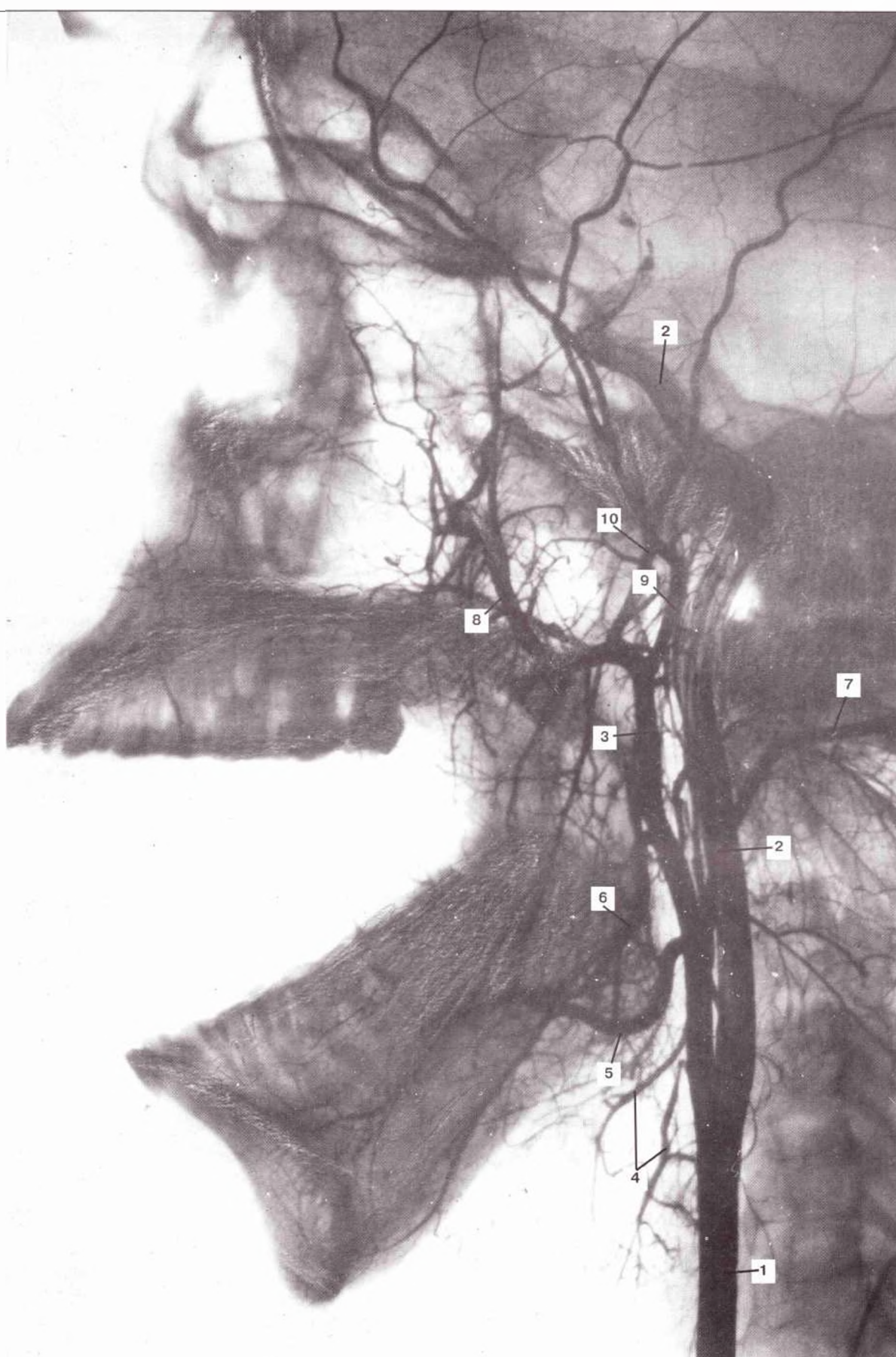
а-передня мозкова артерія: а-висхідна частина; б-горизонтальна частина; I-передній; II-середній; III-задній відділи горизонтальної частини передньої мозкової артерії; 1-нюхові гілки; 2-нижня лобова гілка; 3-середня лобова гілка; 4-верхня лобова гілка; 5-передня центральна гілка; 6-середня центральна гілка; 7-задня центральна гілка; 8-задні гілки;

б-середня мозкова артерія: 1-очная гілка; 2-прецентральна артерія; 3-центральна артерія; 4-передня тім'яна артерія; 5-задня тім'яна артерія; 6-кутова артерія; 7-передня вискова артерія; 8-задня вискова артерія;

в-мозкові гілки внутрішньої сонної артерії: 1-внутрішня сонна артерія; 2-сифон внутрішньої сонної артерії; 3-передня мозкова артерія; 4-середня мозкова артерія та її гілки; 5-очна артерія; 6-передня артерія судинного сплетення; 7-задня мозкова артерія (варіант відходження);

г-периферичні гілки зовнішньої сонної артерії: 1-зовнішня сонна артерія; 2-потилична артерія; 3-поверхнева вискова артерія; 4-щелепна артерія; 5-середня оболонна артерія.

¹⁰Примітка. Додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 67. Сонні артерії, їх гілки при відкритому роті (б).

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-верхня щитовидна артерія; 5-язикова артерія; 6-лицева артерія; 7-потилична артерія; 8-щелепна артерія; 9-поверхнева вискова артерія; 10-середня артерія твердої мозкової оболони.

лобі. При відкриванні рота із зміщенням нижньої щелепи відбувається водночас і зміщення деяких кровоносних судин щелепно-лицевої ділянки. Тому одержані нами дані про зміщення цих судин, зміну їх проекції і форми в цих умовах можуть мати значення при виконанні вищевказаних маніпуляцій. Їх також слід враховувати при проведенні анестезії верхньої та нижньої щелеп, пункції артерій з метою регіонарної хіміотерапії при злоякісних пухлинах в цій ділянці тощо.

Враховуючи можливість кровотеч при тонзилектомії в клінічній практиці, досліджено зміни в положенні кровоносних судин басейна сонних артерій при зміщенні піднебінного мигдалика вперед при відкритому роті. Встановлено, що при цій маніпуляції відбуваються зміщення лицевої артерії та її гілки — висхідної піднебінної артерії. Мигдаликові гілки, що відходять від цієї артерії, натягуються і випростовуються. Стовбури сонних артерій майже не зміщуються (мал. 69).

2. Топографорентгенологічна характеристика венозних судин голови та шиї.

При прижиттєвій ангиографії сонних та хребтових артерій у «венозній фазі» (2-10 сек. після ін'єкції контрастної речовини) можна спостерігати наповнення вен мозку в певній послідовності. Вени очної ямки, звичайно, заповнюються через лицеvu або лобові вени, криловидне сплетення — ретроградно, через защелепну вену. Ретроградне заповнення внутрішньої яремної вени сприяє заповненню печеристої пазухи та її анастомозів. Печериста пазуха може бути також заповнена через очні вени.

Прижиттєве дослідження внутрішньої яремної вени — яремну флебографію виконують у клініці за допомогою пункції таких вен: лицевої, вискової, кутової та ін. Romieu і співавт. (1959) віддають перевагу більш ефективному методу — прямій пункції яремної вени. Користуючись цим методом, автори одержували на флебограмах чітку тінь внутрішньої яремної вени і розрізняли верхнє і нижнє розширення судини. Нижнє розширення, за даними авторів, має веретеноподібну форму і щохвилини змінює її. Поворот голови вбік розширює тінь судини і накладає її зображення на скелет. Прижиттєву флебографію яремних вен застосовують з метою дослідження структури і функції вен, оцінки венозного кровотоку в їх басейні, а також для діагностики патологічних станів вен (тромбофлебіт, тромбоемболія, пухлина мозку та ін.).

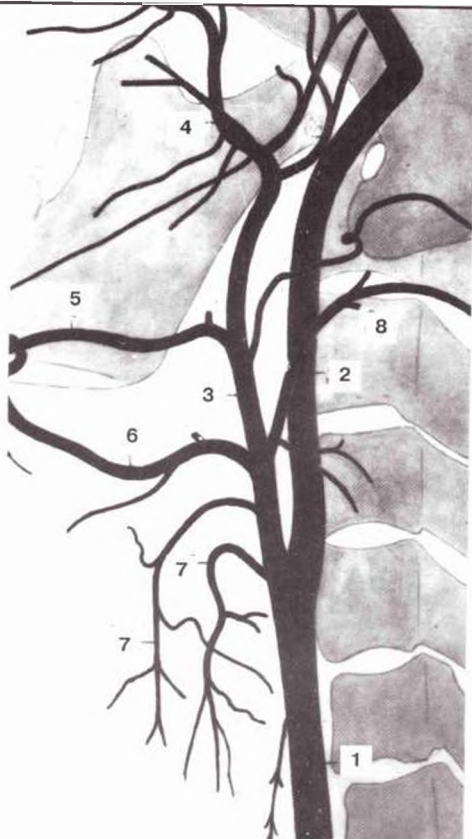
При посмертній венографії (при ретро-

градному заповненні яремних вен) пазухи твердої мозкової оболони заповнюються відповідно до їх анатомічної форми, але не завжди позначаються через нашарування тіней. На знімках голови в передньо-задній проекції верхня стрілова пазуха визначається по серединній лінії черепа у формі повздовжньої широкої тіні. Пазухи та мозкові вени, які в цій проекції потрапляють у серединну площину черепа, розпізнати неможливо з огляду на їх нашарування. Їх зображення можна одержати в бічній або аксіальній проекціях. Тінь сигмовидної пазухи на знімках в передньо-задній проекції відхиляється під прямим кутом вниз та присередньо і зливається з тінню внутрішньої яремної вени. Визначаються також потилична пазуха, підпотиличне венозне сплетення, хребтові вени (мал. 70а).

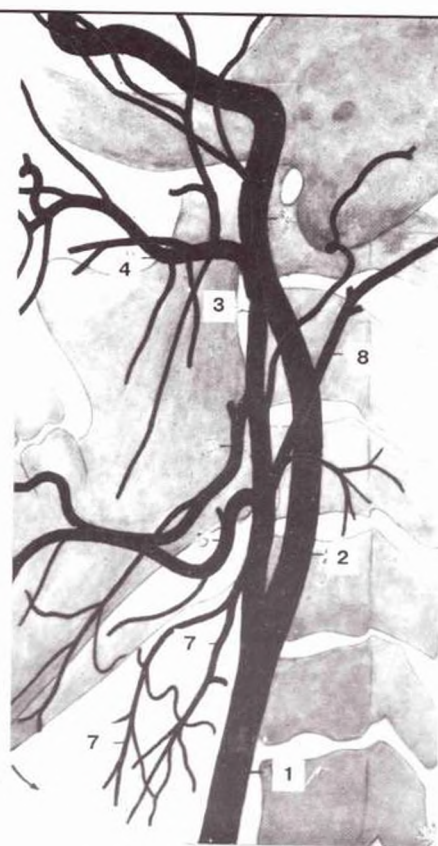
У бічній проекції можна визначити: верхню стрілову пазуху, пряму пазуху, сигмовидні пазухи, велику вену мозку, внутрішню вену мозку, печеристі та кам'янисті пазухи (мал. 70б). На знімках черепа в аксіальній проекції внутрішня яремна вена кожної сторони перехрещує спочатку сигмовидну, а потім поперечну пазуху. Так, у висково-потиличній ділянці з двох боків утворюється характерна подвійна петля у формі «8». Верхня стрілова пазуха в цій проекції починається спереду в проекції носової перегородки, тягнеться назад у сагітальному напрямі. Печеристі та міжпечеристі пазухи можуть бути виявлені навколо турецького сідла, де вони утворюють кільце (кільцева пазуха). В косому напрямі, вперед і назовні від печеристої пазухи, з двох боків контурується тінь верхньої очної вени (мал. 70в).

Внутрішні яремні вени на знімках у передньо-задній проекції, на відміну від загальних та внутрішніх сонних артерій, які дивергують вгору, розміщуються майже паралельно. Вони проектується насамперед на м'які тканини шиї праворуч і ліворуч від хребта. Їх верхні частини нашаровуються на тінь нижньої щелепи (мал. 71, 72, 73). У людей з широкою й короткою шиєю тіні обох вен позначаються на більшій віддалі одна від одної (до 10 см), ніж у людей з вузькою шиєю (5 см). Права внутрішня яремна вена частіше має більший діаметр. Нижня луковиця внутрішньої яремної вени має веретеноподібну форму; також частіше буває більш виражена справа. Однак у випадках, коли права внутрішня яремна вена потоншена, тоді зліва позначається дуже розширена нижня луковиця внутрішньої яремної вени (мал. 74).

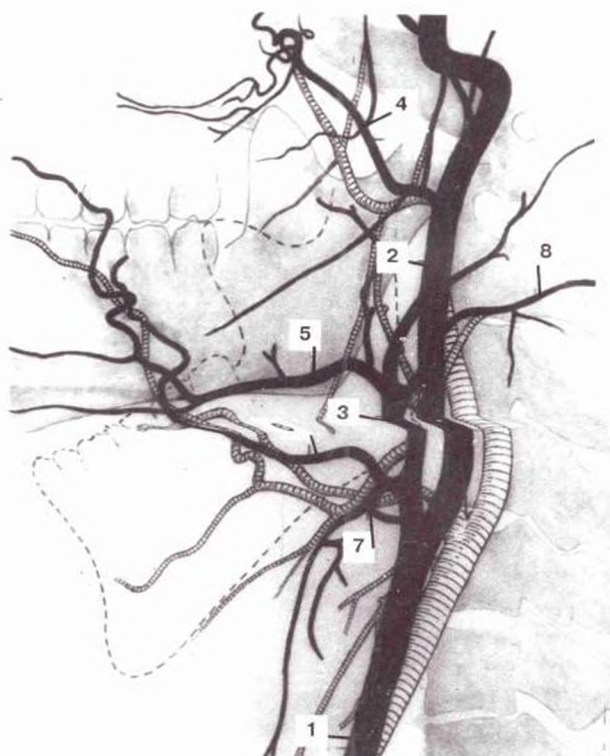
Хребтові вени трохи звивисті, проектується на знімках в передньо-задній проекції



а



б



в

Мал. 68. Зміна положення сонних артерій та їх гілок при рухах голови та нижньої щелепи (схема з рентгенограм).

а-нахил голови назад; б-нахил голови вперед; в-при закритому і відкритому роті (чорним позначені артерії при закритому роті, штрихом - при відкритому роті);

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-щелепна артерія; 5-лицева артерія; 6-язикова артерія; 7-верхня щитовидна артерія; 8- потилична артерія.



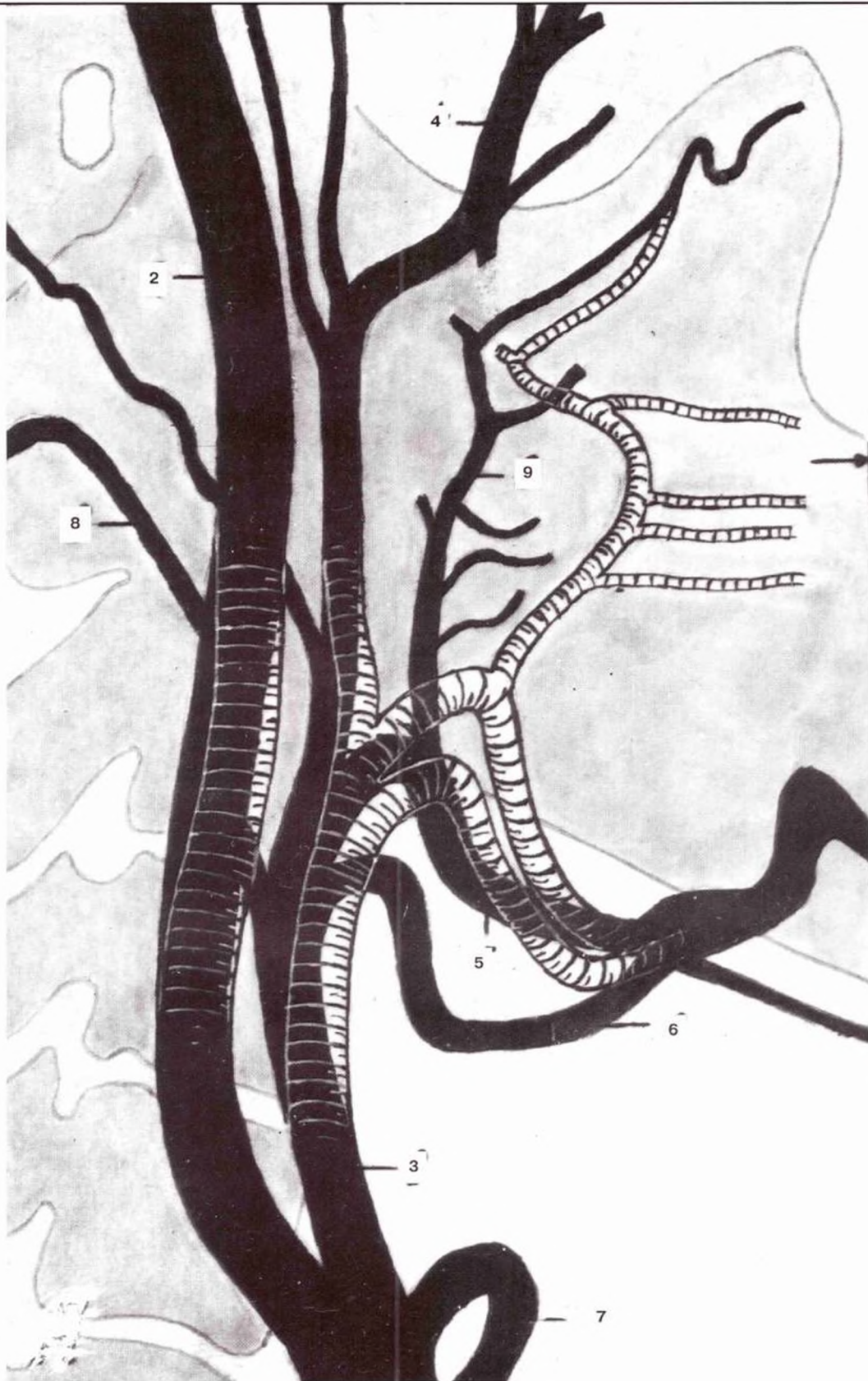
Мал. 69а. Зміна зображення сонних артерій та їх гілок при зміщенні піднебінного мигдалика.

а- вихідне положення судин.



Мал. 696. Зміна зображення сонних артерій та їх гілок при зміщенні піднебінно-го мигдалика.

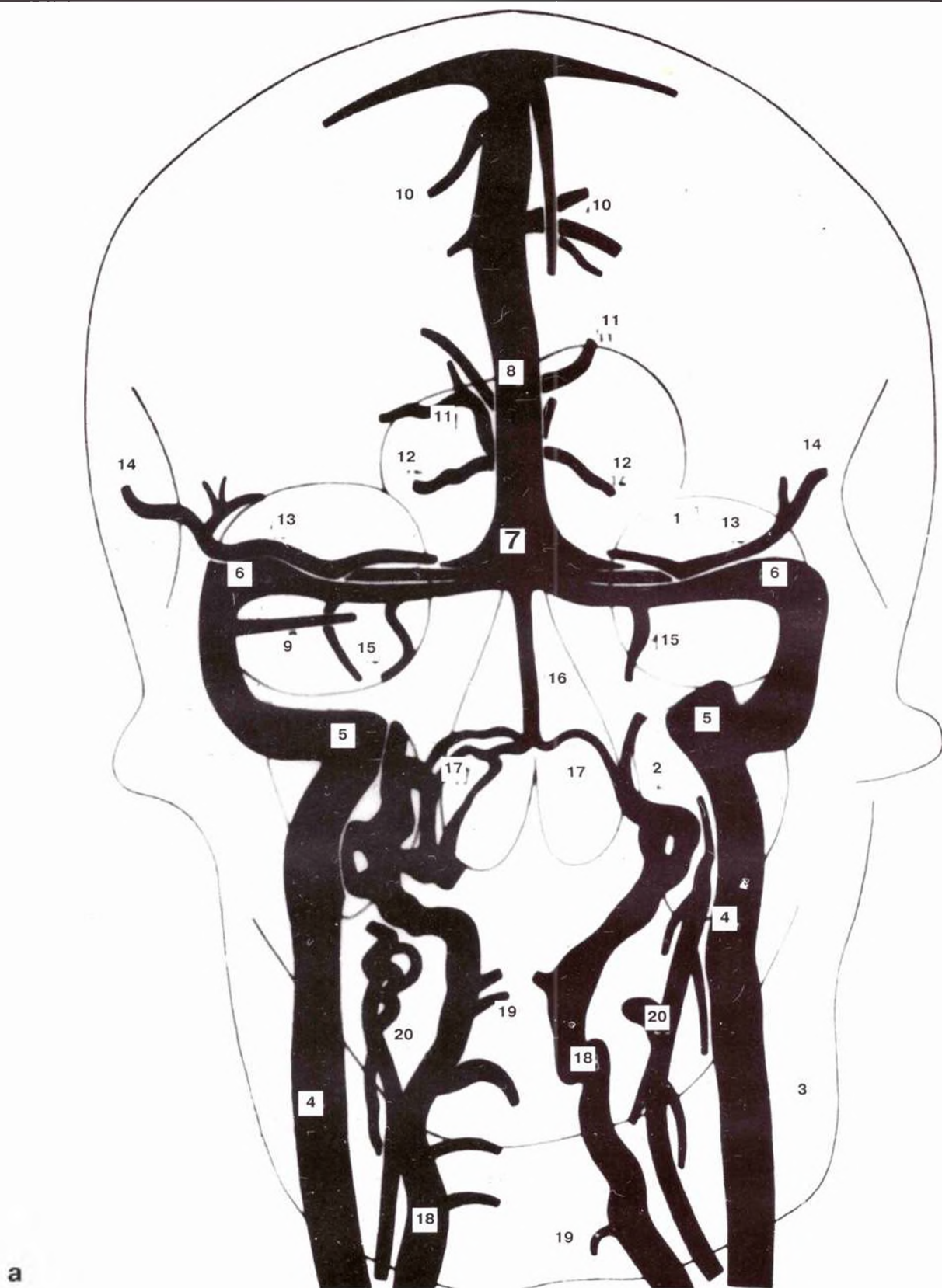
б-положення судин після зміщення мигдалика вперед трахеотомічним гачком.



Мал. 69в. Зміна зображення сонних артерій та їх гілок при зміщенні піднебінного мигдалика.

в-схема зміщення лицевої артерії, висхідної піднебінної артерії і мигдаликових артерій (зміщені артерії заштриховані);

1-загальна сонна артерія; 2-внутрішня сонна артерія; 3-зовнішня сонна артерія; 4-щелепна артерія; 5-лицева артерія; 6-язикова артерія; 7- щитовидна артерія; 8-потилична артерія; 9-висхідна піднебінна артерія; (стрілкою позначено зміщення піднебінного мигдалика вперед).

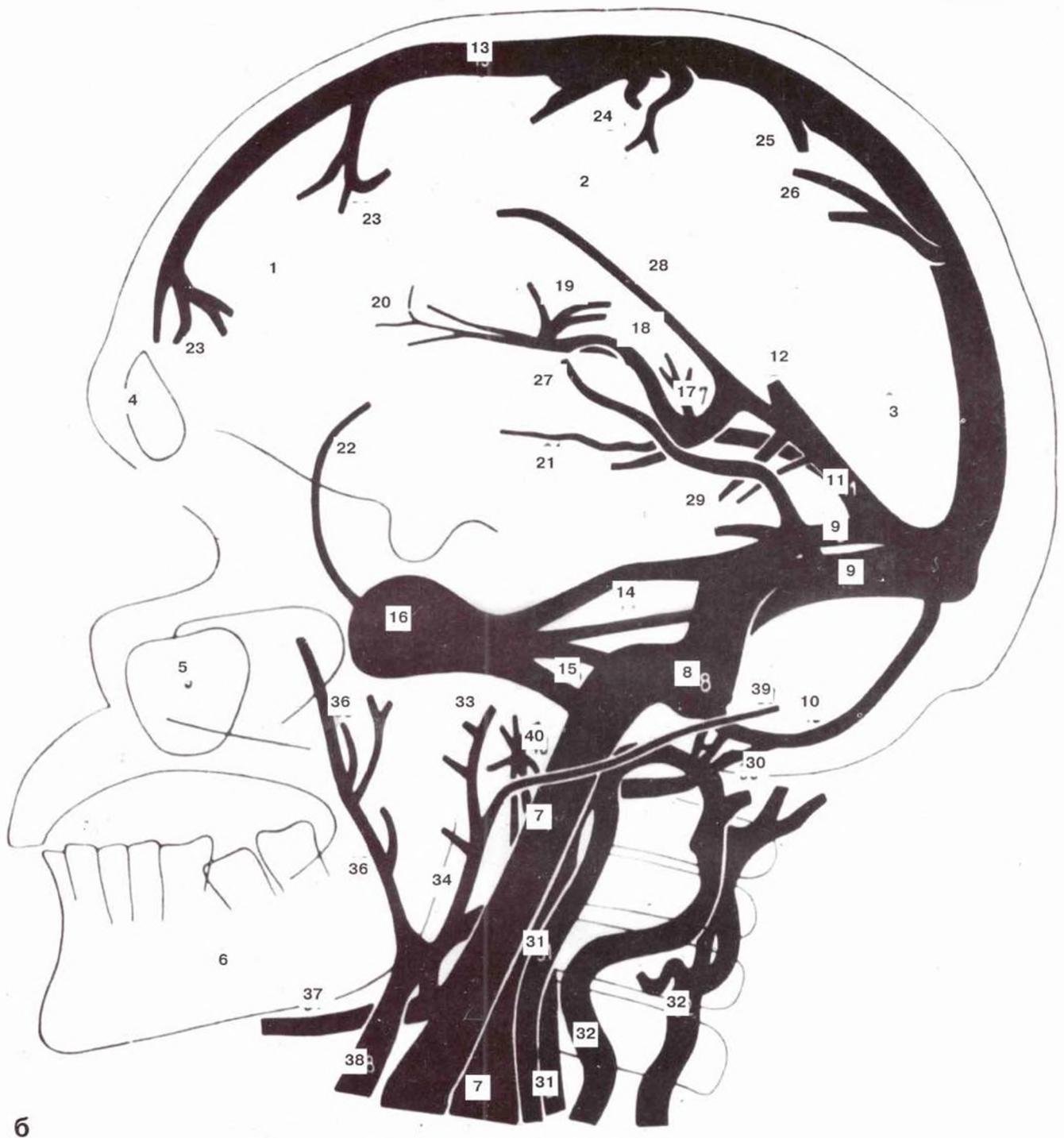


Мал. 70³¹. Внутрішні і зовнішні яремні вени, пазухи твердої мозкової оболонки, вени мозку, хребтові вени.

а-флебограма, проекція передньо-задня;

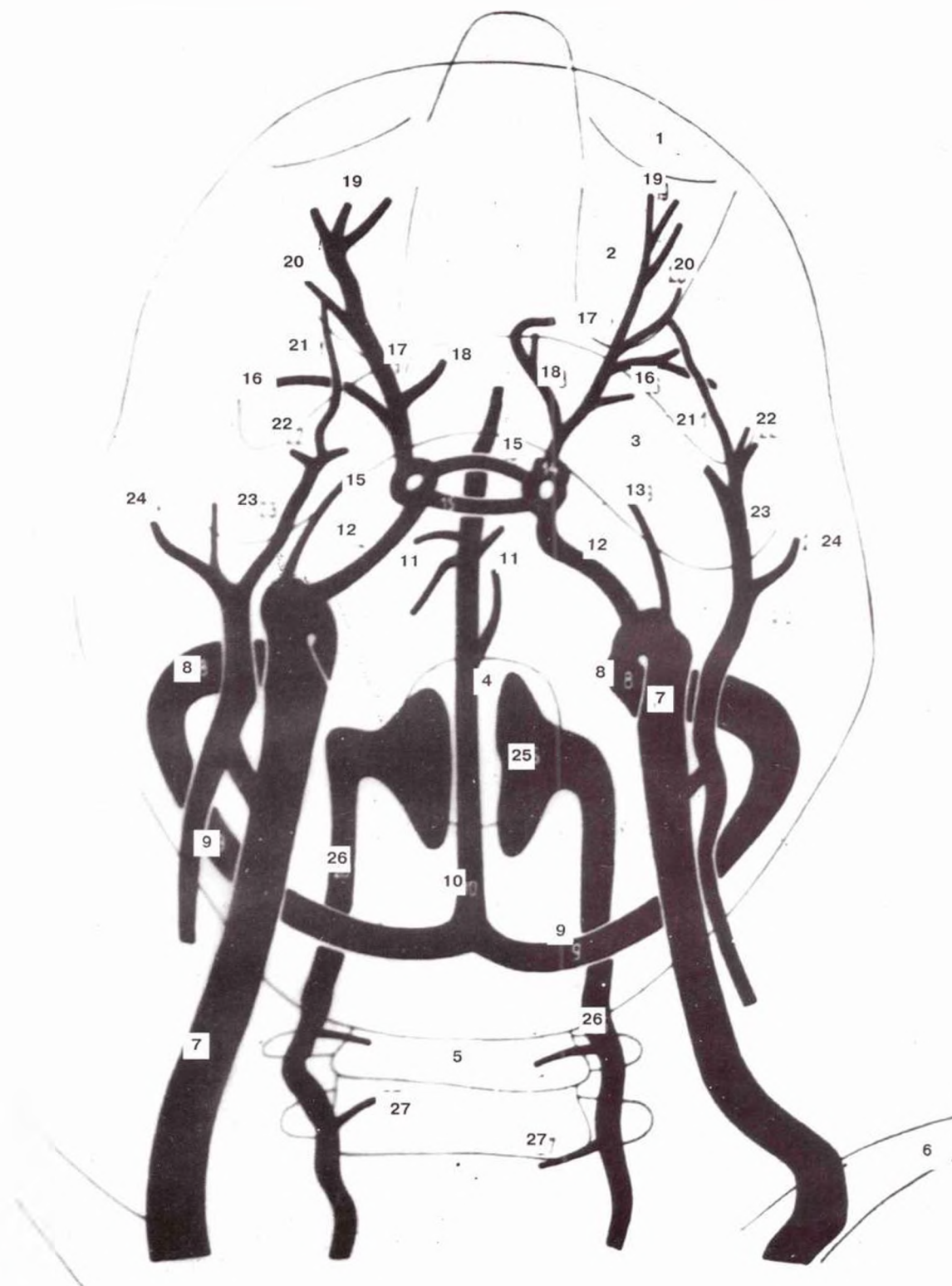
1-очна ямка; 2-верхньощелепна пазуха; 3-нижня щелепа; 4-внутрішня яремна вена; 5-сигмовидна пазуха; 6-поперечна пазуха; 7-стік пазух; 8-верхня і нижня стрілові пазухи; 9-верхня кам'яниста пазуха; 10-лобово-тім'яні вени; 11-верхня горбосмугаста вена; 12-основна вена (Розенталя); 13-клино-тім'яна пазуха; 14-середні поверхневі мозкові вени; 15-нижні мозочкові вени; 16-потилична пазуха; 17-підпотиличне венозне сплетення; 18-хребтова вена; 19-міжхребцева вена; 20-глибока вена ший.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



Мал. 70. Внутрішні і зовнішні яремні вени, пазухи твердої мозкової оболони, вени мозку, хребтові вени.

6-флебограма, проекція бічна, ліва-права; 1-лобова кістка; 2-тім'яна кістка; 3-потилична кістка; 4-лобова пазуха; 5-верхньощелепна пазуха; 6-нижня щелепа; 7-внутрішня яремна вена; 8-сигмовидна пазуха; 9-поперечна пазуха; 10-потилична пазуха; 11-пряма пазуха; 12-нижня стрілова пазуха; 13-верхня стрілова пазуха; 14-верхня кам'яниста пазуха; 15-нижня кам'яниста пазуха; 16-печериста пазуха; 17-велика вена мозку; 18-внутрішня вена мозку; 19-горбосмугаста вена; 20-вена прозорі перегородки; 21-основна вена; 22-середня вена мозку; 23-низхідні лобові вени; 24-лобово-тім'яні вени; 25-центральною веною; 26-низхідні потиличні вени; 27-висково-потилична вена; 28-задня вена мозкового тіла; 29-верхні мозочкові вени; 30-підпотиличне венозне сплетення; 31-хребтова вена; 32-глибока шийна вена; 33-глоткове сплетення; 34-глоткова вена; 35-криловидне сплетення; 36-защелепна вена; 37-підпідпорідна вена; 38-зовнішня яремна вена; 39-потилична вена; 40-переднє венозне хребтне сплетення.



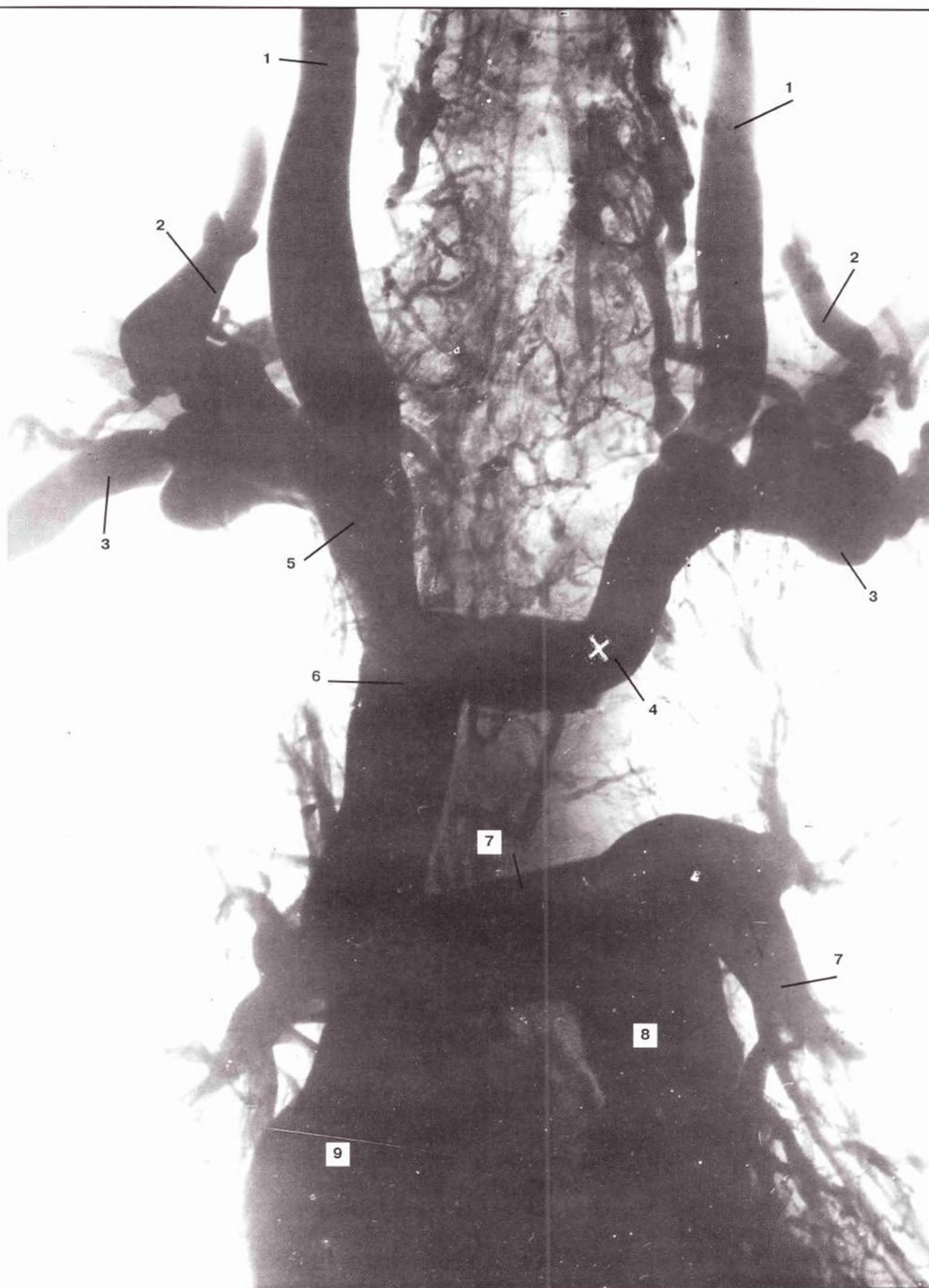
в-флебограма, проекція підборідно-вертикальна;
1-очна ямка; 2-верхньощелепна пазуха; 3- нижня щелепа; 4-великий отвір; 5-шийний хребець; 6-ключиця; 7-внутрішня яремна вена; 8-сигмовидна пазуха; 9-поперечна пазуха; 10-верхня і нижня стрілові пазухи; 11-верхні і нижні мозкові вени; 12-нижня кам'яниста пазуха; 13-верхня кам'яниста пазуха; 14-печериста пазуха; 15-міжпечериста пазуха; 16-клинотім'яна пазуха; 17-верхня очноямкова вена; 18-решітчаста вена; 19-верхні очноямкові вени; 20-нижня очноямкова вена; 21-анастомоз між нижньоямковою веною і криловидним сплетенням; 22-криловидне сплетення; 23-защелепна вена; 24-зовнішня яремна вена; 25-підпотиличне венозне сплетення; 26-хребтова вена; 27-міжхребцеві вени.



Мал. 71. Рентгенівське зображення магістральних вен шії та верхнього середостіння.

Звуження верхнього відрізка правої внутрішньої яремної вени. Внутрішні хребтові венозні сплетення у вигляді широкопетлистої венозної сітки.

1-права внутрішня яремна вена; 2-ліва внутрішня яремна вена; 3-права зовнішня яремна вена; 4-підключична вена; 5-плечоголова вена; 6-верхня порожниста вена; 7-легенева артерія; 8-праве передсердя; 9- внутрішні хребтові венозні сплетення.



**Мал. 72. Рентгенівське зображення магістральних вен шиї та верхнього серце-
достіння. Різкий згин лівої плечоголовної вени.**

1-внутрішня яремна вена; 2-зовнішня яремна вена; 3-підключична вена; 4-ліва плечоголовна вена; 5-права плечоголовна вена; 6-верхня порожниста вена; 7-легенева артерія; 8-легеневий стовбур; 9-праве передсердя.



а



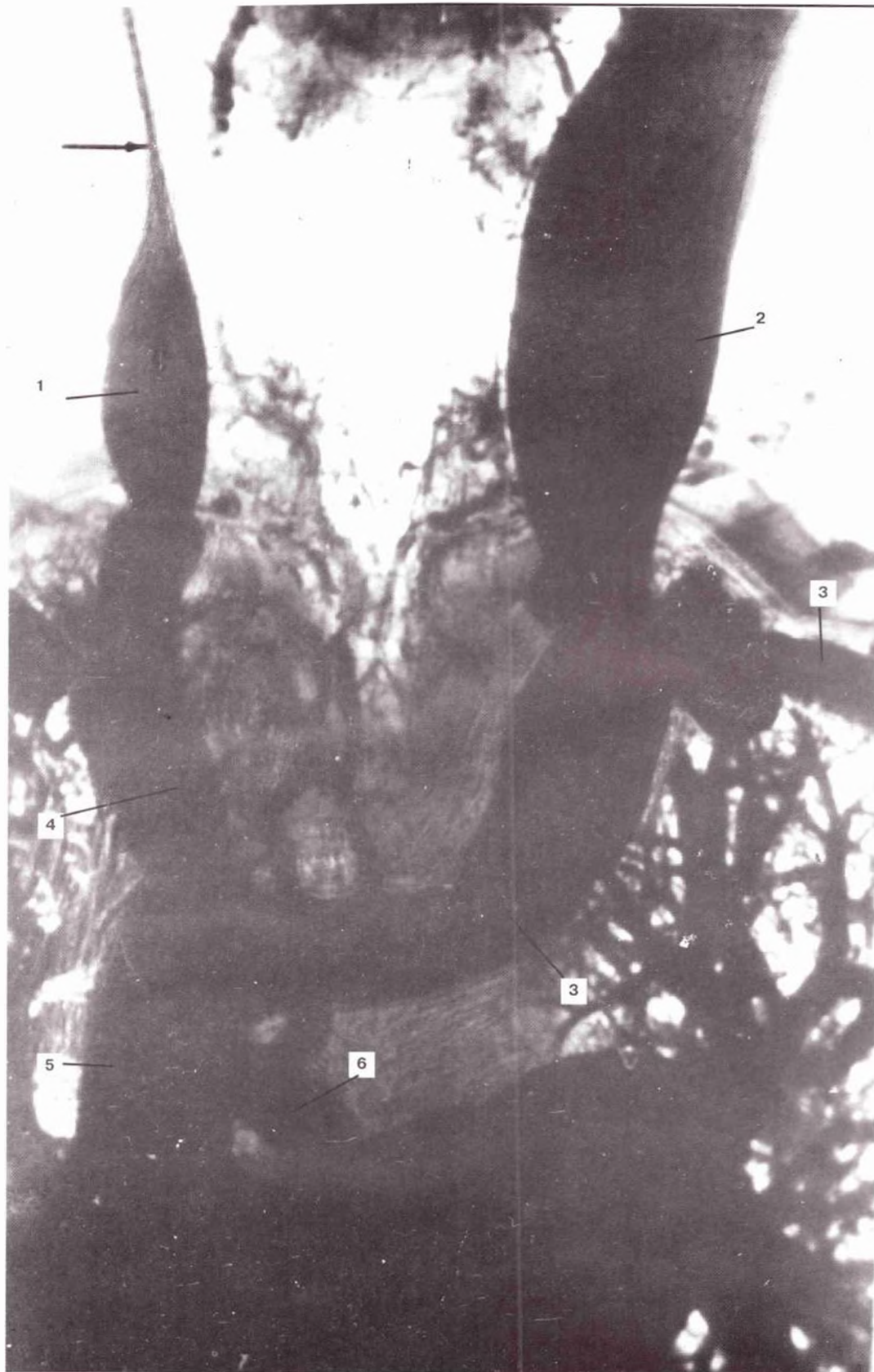
б

Мал. 73. Варіанти зображення венозних судин шії.

а-внутрішні хребтові венозні сплетення слабо розвинені, позначаються тонкі, місцями значно звужені або перервані тіні поперечних венозних анастомозів;

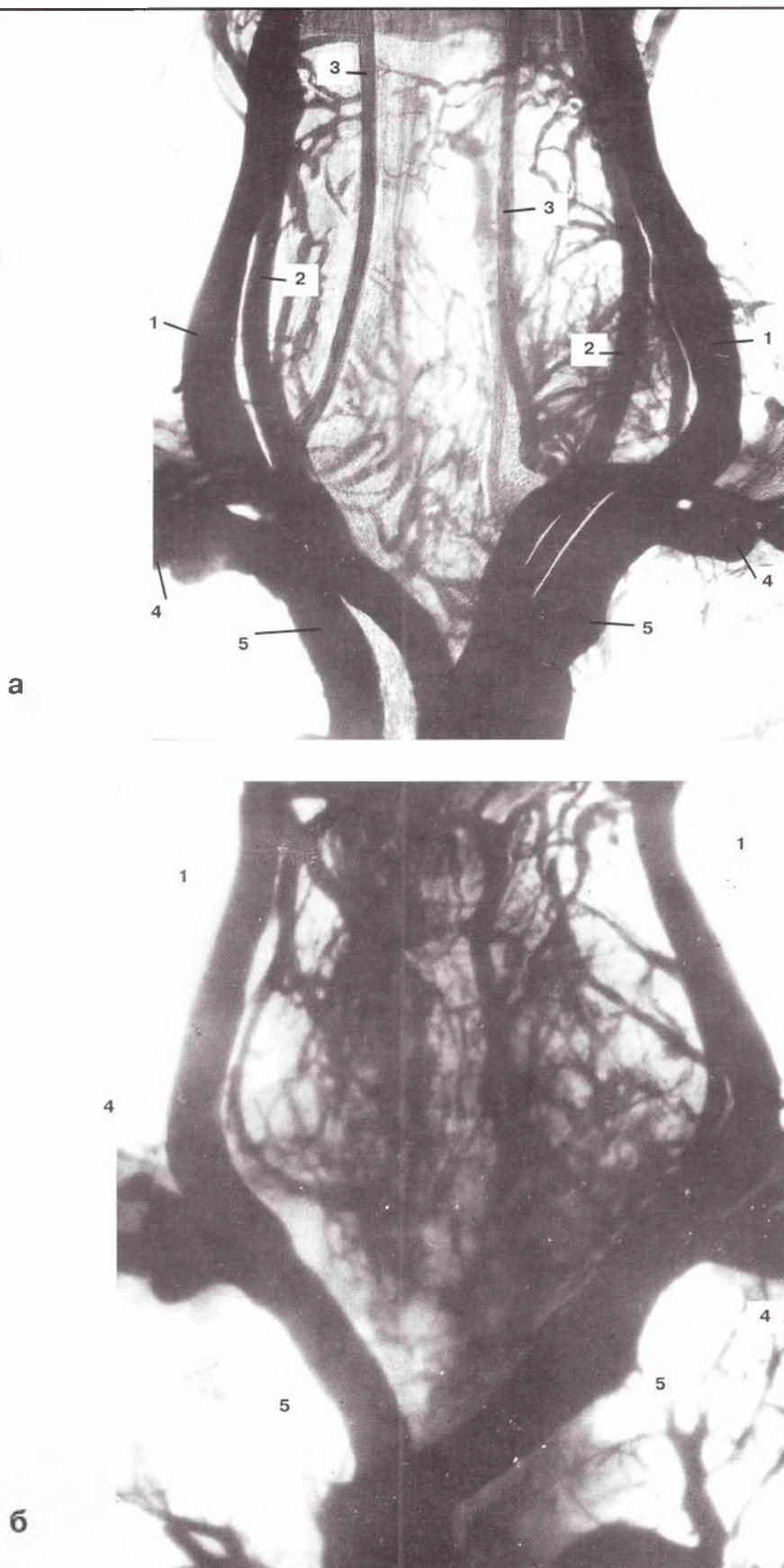
б-добре розвинені передні яремні вени, подвійна яремна дуга;

1-внутрішня яремна вена; 2-підключична вена; 3-плечоголова вена; 4-верхня порожниста вена; 5-передня яремна вена; 6-яремна дуга.



Мал. 74. Випадок недорозвитку правої внутрішньої яремної вени.

1-права внутрішня яремна вена (місце звуження позначено стрілкою); 2-ліва внутрішня яремна вена (компенсаторно розширена); 3-підключична вена; 4-плечоголова вена; 5-верхня порожниста вена; 6-непарна вена.



Мал. 75. Рентгенівське зображення кровоносних судин шиї і верхньої частини середостіння при великому зобі.

Викривлення внутрішніх яремних вен та загальних сонних артерій назовні. Найбільше розходження судин правої і лівої сторін на рівні VII шийного і I грудного хребців. Наявність проміжка між артерією і веною з обох сторін на цьому ж рівні.

а-артеріофлебограма шиї; б-флебограма шиї;

1-внутрішні яремні вени; 2-загальні сонні артерії; 3-хребтові артерії; 4-підключичні вени; 5-плечоголовні вени.

на поперечні відростки шийних хребців; нижні відрізки вен можуть нашаровуватись на тіні внутрішніх яремних вен. Верхні відрізки хребтових вен, хребтове та підпотиличне венозні сплетення виявляються на фоні кісток черепа (мал. 70).

Притоки підключичної вени позначаються по верхній її периферії; вени дуже варіабільні щодо ходу та місця впадіння; найбільшу концентрацію їх можна спостерігати в ділянці венозного кута, внаслідок чого на венограмах тут позначаються розширення тіні підключичної вени, а інколи й злиття тіней основного стовбура вени та його приток, що мають паралельний хід. В ділянці венозного кута часто можна диференціювати найбільшу з приток підключичної вени — зовнішню яремну вену, яка може впадати і до кута, і до внутрішньої яремної вени (мал. 71, 72). Тінь зовнішньої яремної вени виявляється назовні від тіні внутрішньої яремної вени; вона може бути звивистою або вгнутою досередини по ходу до місця впадіння. Досередини від тіні внутрішньої яремної вени, на фоні нижніх шийних та верхнього грудного хребців позначається тінь передньої яремної вени. Во-

на по ходу вниз може бути звивистою, а потім повертає майже під прямим кутом назовні в напрямі венозного кута; місце впадіння її на венограмах звичайно не виявляється. В деяких випадках над яремною вирізкою груднини контурується поперечний анастомоз між двома передніми яремними венами (може бути подвійний) — яремна венозна дуга (мал. 73б). Її можна пошкодити при виконанні нижньої трахеотомії. При великому зобі на ангиограмах спостерігається значне викривлення головних судинно-нервових пучків шиї. Внутрішні яремні вени та загальні сонні артерії вигинаються назовні і щільно охоплюють щитовидну залозу. Найбільше розходження судин правої та лівої сторін спостерігається на рівні VII шийного і I грудного хребців (мал. 75).

У випадках зобу або пухлини щитовидної залози можуть з'являтися симптоми здавлення загальної сонної артерії, а також блукаючого і поворотного нервів. Це може супроводжуватися симптомами порушення мозкового кровообігу і ознаками розладу серцевої діяльності і фонації (В. С. Маят і співавт., 1968).

РОЗДІЛ 6. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАГІСТРАЛЬНИХ АРТЕРІЙ ГОЛОВИ ТА ШИЇ

Враховуючи складність топографії периферичних відділів магістральних артерій голови та шиї, які є джерелом кровопостачання головного мозку, автори пропонують хірургічні доступи до цих судин для використання їх у критичних ситуаціях.

Ушкодження внутрішніх сонних артерій частіше можуть виникати внаслідок вогнепальних поранень голови і шиї, ускладнень гнійних процесів у сусідніх ділянках — перитонзілярних і загорлових абсцесів, карієса піраміди вискової кістки.

Поранення й ерозії стінки сонних артерій можуть супроводжуватися великими кровотечами або утворенням аневризм. Складність у лікуванні таких уражень полягає в тому, що не завжди є можливою перев'язка периферичного кінця артерії через надмірну складність топографії місць їх розміщення.

При підході до судини ззовні розміщуються важливі органи: привушна залоза з лицевим нервом, гілка нижньої щелепи, частина вискової кістки, шилоподібний відросток з м'язами і зв'язками, які до нього прикріплюються, IX, XI, XII черепні нерви. Існуючі зовнішні хірургічні доступи до цієї частини артерії пов'язані з великою травмою їх і навіть з необхідністю тимчасового видалення їх на час операції. Деякі з таких доступів є більш ощадними тому, що під час операції виконується тільки зміщення або вивих нижньої щелепи. При інших, більш радикальних доступах — часткова резекція або перепилування нижньої щелепи, резекція виличної кістки, здовбування частини соскоподібного відростка, видалення частини привушної залози. Такі доступи дозволяють широко відхилити судинно-нервовий пучок біля основи черепа. За даними літератури, вони, особливо при високо розміщених аневризмах, застосовуються нечасто. Спроби втручання на внутрішній сонній артерії в сонному каналі робилися також через частину вискової кістки, але жодного способу для перев'язки її в цій ділянці до цього часу не розроблено.

На сьогодні немає також доступу до хребтової артерії в каналі поперечних відростків

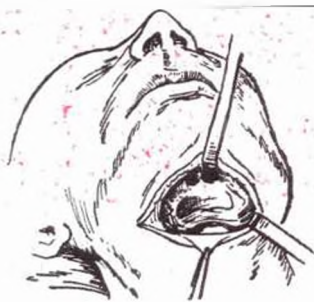
шийних хребців та біля основи черепа. Але відомий передній оперативний доступ до шийних хребців за Розановим. На анатомічних препаратах встановлено, що відрізок внутрішньої сонної артерії в межах горизонтальної частини сонного каналу проєктується на склепіння горла в ділянці бічного заутка (Розенмюллера). Цей відрізок артерії відділяється від порожнини носової частини горла нижньою стінкою сонного каналу (2-3 мм), слизовою оболонкою і фіброзною тканиною склепіння горла (5-6 мм), загалом кістково-фіброзним шаром, що досягає в середньому товщини 7-9 мм.

Враховуючи ці топографоанатомічні особливості і зважуючи на те, що черезгорлові доступи до основи черепа апробовані (спосіб Єремича), розроблено і перевірено на трупах новий черезгорловий доступ до внутрішньої сонної артерії в сонному каналі і біля основи черепа (В. Ф. Вільховий). Тим більше, що А. В. Старков висловив свого часу думку про те, що перев'язка внутрішньої сонної артерії в кістковому каналі повинна знайти своє вирішення.

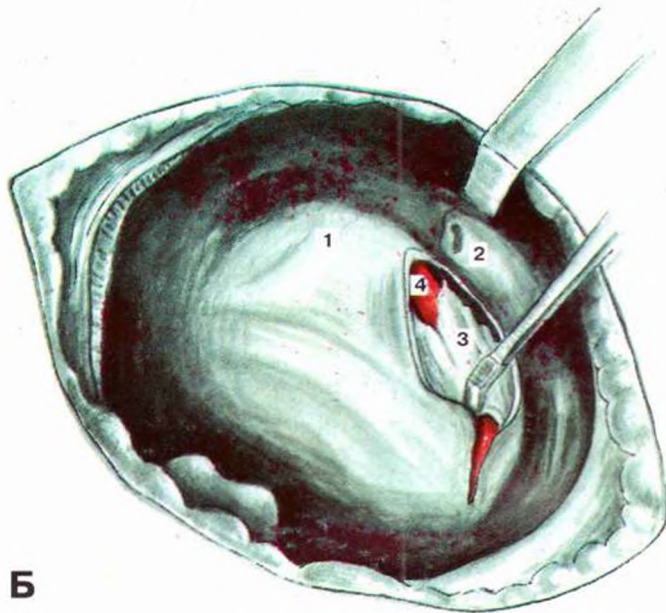
Черезгорловий доступ до внутрішньої сонної артерії в сонному каналі.

Положення хворого на спині, головний кінець столу опущений, шия розігнута; оперуючий знаходиться біля голови хворого з протилежного до місця операції боку. Виконують надпід'язикову фарінготомію за способом Єремича. Рану освітлюють лобним рефлектором, корінь язика та піднебіння відтягують вперед, рану розширюють поперечно. На склепінні горла роблять розтин слизової оболонки і фіброзно-волокнистого хряща довжиною 3 см у межах бічного заутка горла вздовж задньої поверхні хрящової частини слухової труби. Відділяють м'які тканини склепіння горла распатором від піраміди вискової кістки. Далі роблять резекцію нижньої стінки сонного каналу, мобілізують артерію в каналі, підводять під неї дві лігатури, зв'язують їх і розрізають артерію між лігатурами. Рану зашивають (мал. 76).

А



Б



а



б



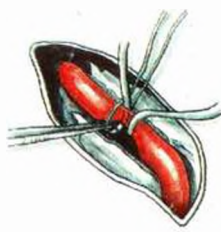
в



г



д



е



є



ж

Мал. 76. Черезгорловий доступ до внутрішньої сонної артерії в сонному каналі.

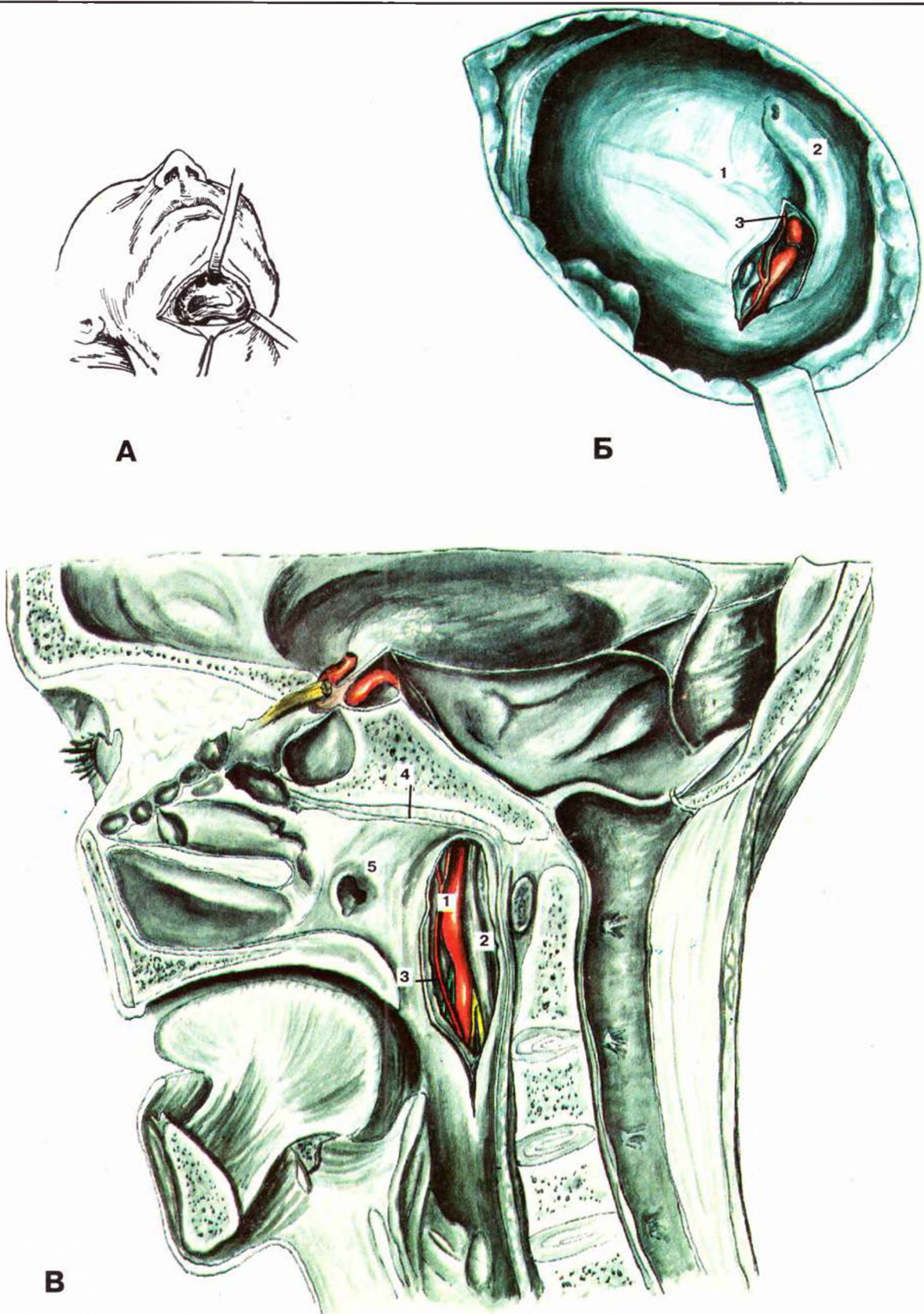
А-надпід'язикова фарінготомія.

Б-фарінготомічна рана.

1-склепіння глотки; 2-слухова труба; 3-відхилена нижня стінка сонного каналу; 4-внутрішня сонна артерія (позначена червоним кольором).

В-етапи резекції нижньої стінки сонного каналу:

а-плоским долотом роблять дві насічки на кістці за ходом каналу; б-кінець зігнутого долота вводять у сонний канал з боку рваного створу; в-по кусочках виламують нижню стінку каналу в напрямі від артерії; г-артерію відділяють плоским зондом від стінок каналу; д, е, є, ж-під артерію підводять дві лігатури, перев'язують її в двох місцях і перерізують між лігатурами. Рану на склепінні горла зашивають.



Мал. 77. Черезгорловий доступ до внутрішньої сонної артерії біля основи черепа.

А-надпід'язикова фарінготомія.

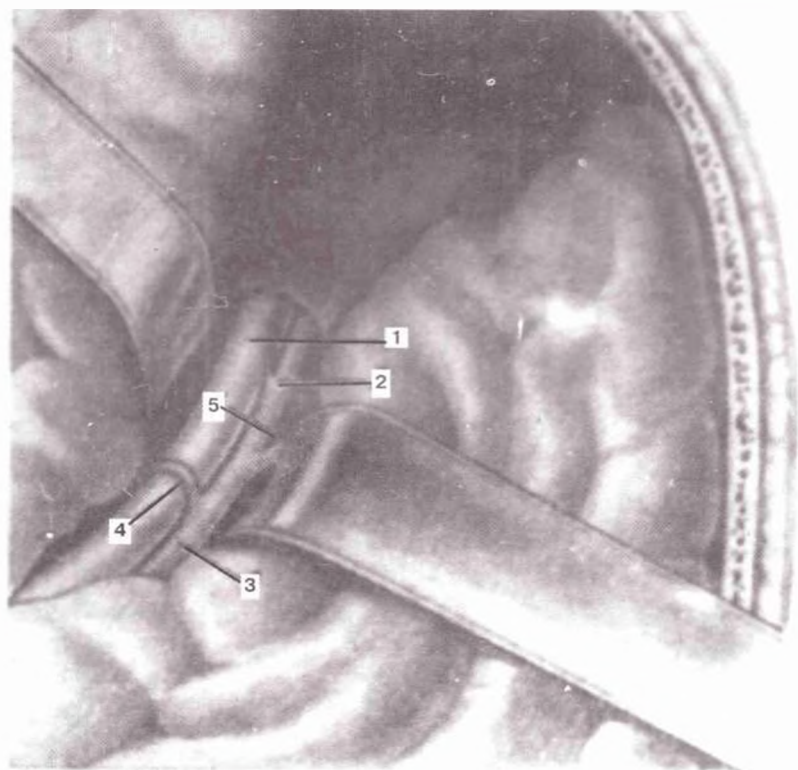
Б-фарінготомічна рана : розтин стінки горла вздовж хребта відповідно до лінії переходу бічної його стінки в задню; висхідна горлова артерія зміщена присередньо; внутрішня сонна артерія виділена до входу в сонний канал і перев'язана.

1-склепіння горла; 2-слухова труба; 3-зовнішній отвір сонного каналу; 4-внутрішня сонна артерія.

В-топографія внутрішньої сонної артерії в операційній рані на сагітальному розпилі голови та шиї. 1-внутрішня сонна артерія; 2-верхній шийний вузол симпатичного стовбура; 3-висхідна горлова артерія; 4-склепіння глотки; 5-слухова труба.



а



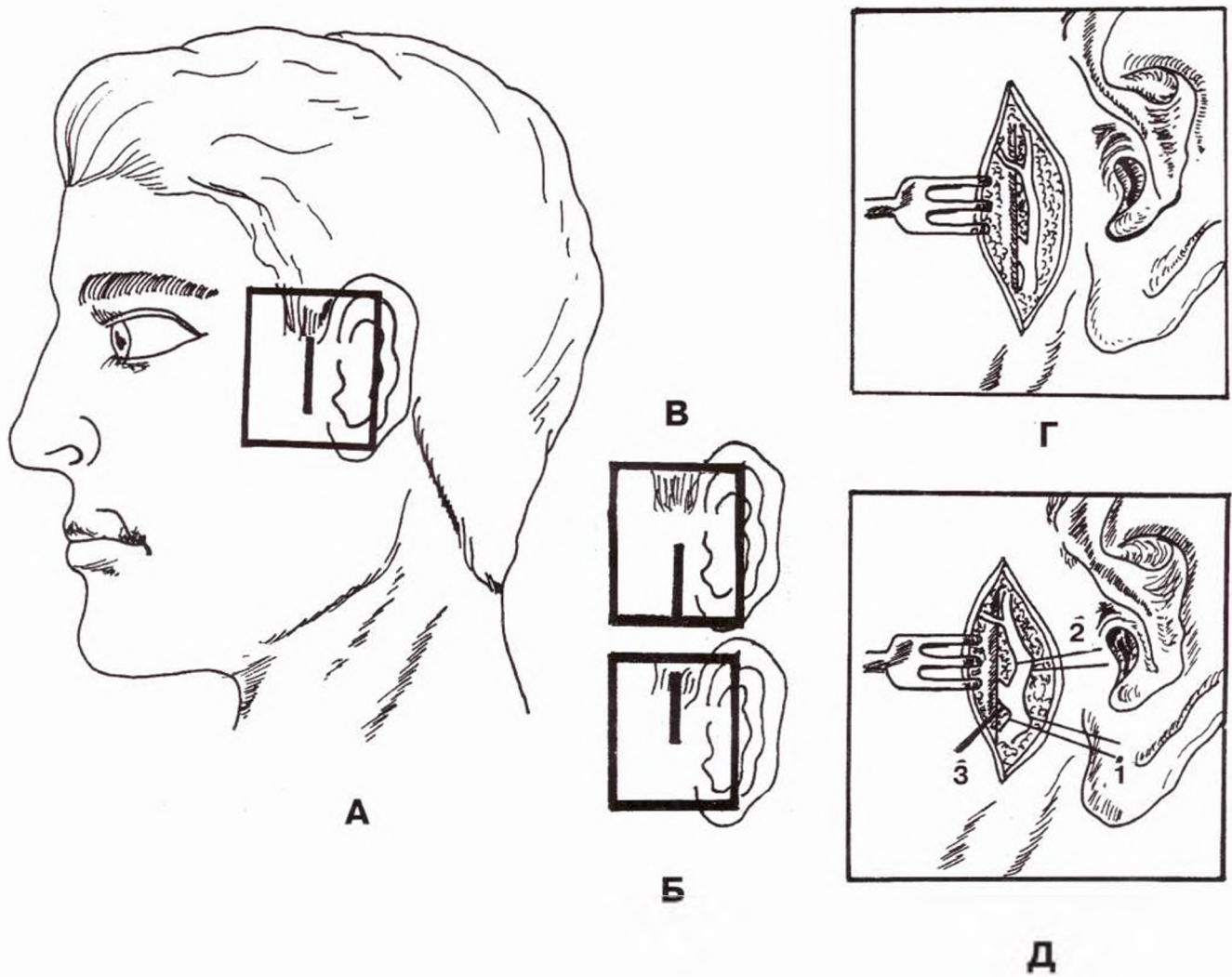
б

Мал. 78³⁴. Доступ до інтракраніальної (супраклиновидної) частини внутрішньої сонної артерії.

а-лінія розрізу шкіри і місця накладання фрезерних отворів; б-піднята лобова доля, оголені зоровий нерв і супраклиновидна частина внутрішньої сонної артерії :

1-зоровий нерв; 2-внутрішня сонна артерія; 3-4-середня і передня мозкові артерії; 5-задня сполучна артерія.

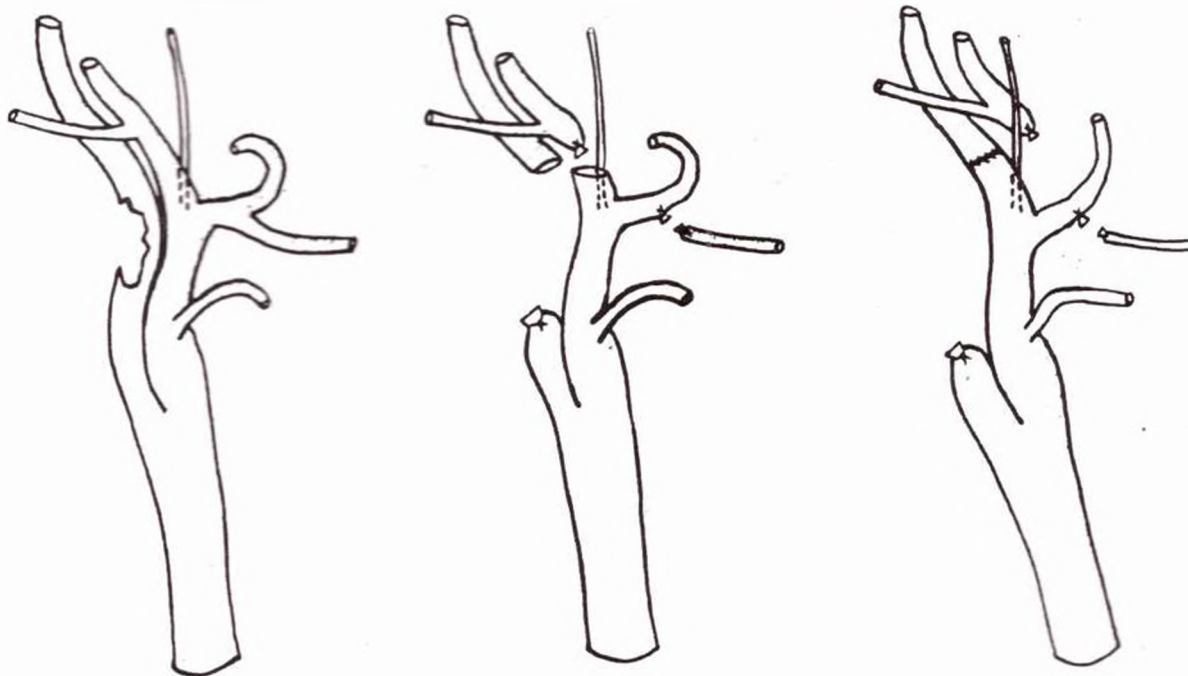
Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



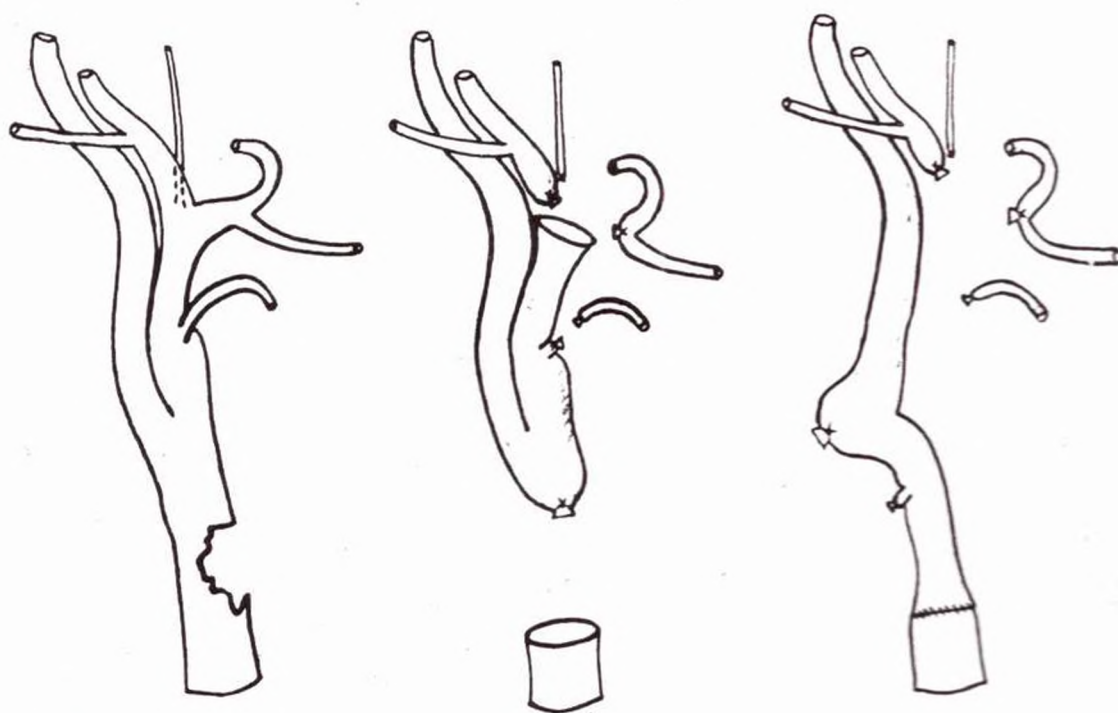
Мал. 79¹². Спосіб забезпечення хірургічного доступу до початкового відділу верхньощелепної артерії.

- А — доступ при мезоморфному типі голови
 Б — доступ при доліхоморфному типі голови.
 В — доступ при брахіморфному типі голови.
 Г — оголення поверхневих скроневих артерії та вени.
 Д — накладені лігатури на зовнішню сонну (1) та поверхневу скроневу (2) артерії.
 Початковий відділ верхньощелепної артерії (3) виведений з-за гілки нижньої щелепи.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.



А



Б

Мал. 80³³. Схема операцій реконструкції сонних артерій.

А-при дефектах внутрішньої сонної артерії;
Б-при дефектах загальної сонної артерії.

Примітка: додаткова цифра до номера малюнка вказує на роботу автора (в списку літератури), з якої запозичено малюнок.

Черезгорловий доступ до внутрішньої сонної артерії біля основи черепа.

Положення хворого і перші етапи операції — як при першому доступі. Далі виконують повздовжній розтин стінки горла довжиною 3 см від опуклої частини закутка вниз відповідно до лінії переходу бічної стінки горла в задню. На глибині 5-7 мм в рані знаходять стовбур внутрішньої сонної артерії, розтинають його фасціальну піхву, відділяють від симпатичного стовбура і перев'язують. Рану зашивають (мал. 77).

Значним досягненням у розробці хірургічних доступів є операція на інтракраніальній (супраклиновидній) частині внутрішньої сонної артерії. Вона виконується в ділянці від переднього клиновидного відростка основної кістки до поділу судини на передню і середню мозкові артерії. Для доступу роблять кістково-пластичну трепанацію в лобово-висковій ділянці (В. С. Маят, Г. Е. Островерхов, З. И. Злотник, Н. К. Боголепов). Після зміщення лобової долі мозку шпателем виділяють сонну артерію, яка розміщується латерально від зорового нерва (мал. 78).

Спосіб забезпечення хірургічного доступу до початкового відділу верхньощелепної артерії.

За пропозицією професора М. С. Скрипникова розроблено в експерименті на трупах хірургічний доступ до початкового відділу щелепної артерії (С. І. Данильченко, 1995), (мал. 79).

При оперативних втручаннях в щелепно-лицевій ділянці, зокрема на верхній та нижній щелепах, виникає потреба в перев'язці верхньощелепної артерії як головного джерела кровопостачання або її катетеризації для регіональної внутрішньоартеріальної хіміотерапії при злоякісних пухлинах цієї ділянки.

Пропонований доступ залежить від форми голови і полягає у проведенні вертикального розрізу шкіри довжиною 5 см так, щоб середина його була на рівні козелка (основна точка) у мезоцефалів (мал. 79а); у доліхоцефалів розріз проводиться на 1 см вище (мал. 79б); і у брахіцефалів на 1 см нижче (мал. 79в). У верхньому куті рани оголюються поверхнева скронева артерія і одноіменна вена (мал. 79г). Тупо виділяється задня ділянка білявушної залози, уникаючи її пошкодження, і відтягується назовні. При виявленні в рані стовбура лицевого нерва

його обережно зміщують вгору або вниз. Розсувають пористу клітковину защелично-го простору і на глибині 2-3 см виділяють зовнішню сонну артерію з її кінцевими гілками — верхньощелепною та поверхневою скроневою артеріями. Кожна з цих гілок стає доступною для оперативного втручання — перев'язування чи катетеризації.

У випадку катетеризації верхньощелепної артерії накладають дві лігатури — на зовнішню сонну і поверхневу скроневою артерію (мал. 79д). При натягуванні цих лігатур вдається вивести початкову частину верхньощелепної артерії з-за заднього краю гілки нижньої щелепи, що полегшує катетеризацію.

Запропонований спосіб забезпечення хірургічного доступу до початкового відділу верхньощелепної артерії є менш травматичним порівняно з попередньо запропонованими доступами; топографоанатомічно обґрунтованим та простішим у виконанні.

Спосіб переміщення стовбура зовнішньої сонної артерії при дефектах внутрішньої та загальної сонних артерій.

Проведено аналіз літературних даних щодо реконструктивних операцій на сонних артеріях і запропоновано способи переміщення стовбура зовнішньої сонної артерії при дефектах внутрішньої сонної і загальної сонних артерій (А. И. Малько-Калужная, 1963), (мал. 80).

Спосіб переміщення стовбура зовнішньої сонної артерії при дефектах внутрішньої сонної артерії здійснюється таким чином (мал. 80а):

Проводимо розріз по передньому краю груднинно-ключично-соскового м'язу від рівня середини щитовидного хряща вгору на 7-8 см, поширено розсікаючи шкіру, підшкірно-жирову клітковину та підшкірний м'яз з першою фасцією шиї.

По передньому краю груднинно-ключично-соскового м'язу розсікаємо другу фасцію шиї і відтягуємо м'яз назовні. На внутрішню сонну артерію накладаємо вище і нижче пошкодження два затискачі і пошкоджену ділянку висікаємо. Центральний відрізок внутрішньої сонної артерії перев'язуємо двома лігатурами з прошиванням судини. Потім, на рівні розсіченої поверхні периферичного відрізка внутрішньої сонної артерії, між двома затискувачами пересікаємо головний стовбур зовнішньої сонної. Перифе-

ричний кінець її перев'язуємо наглухо, центральний — захоплюємо в затискувач.

Після цього центральний відрізок зовнішньої сонної артерії переміщувався назад, зближався з периферичним відрізком внутрішньої сонної і з'єднувався з нею за допомогою накладання циркулярного судинного шва. Таке переміщення судин дає можливість попадати крові у внутрішню сонну артерію через ділянку зовнішньої сонної артерії.

Спосіб переміщення стовбура зовнішньої сонної артерії при дефектах загальної сонної артерії проводиться таким чином (мал. 806):

Проводимо розріз по передньому краю груднинно-ключично-соскового м'язу, від рівня середини щитовидного хряща вгору

на 7-8 см, пошарово розсікаючи шкіру, підшкірну клітковину та підшкірний м'яз з першою фасцією шиї. При операціях на загальній сонній артерії на периферичний відрізок її, біля біфуркації, накладалась лігатура, а центральний — захоплювався в затискувач. На відповідному рівні (в залежності від величини висіченої ділянки) пересікався стовбур зовнішньої сонної артерії. Периферичний її кінець перев'язувався наглухо, на центральний накладався затискувач. Ділянка зовнішньої сонної артерії з накладеним затискувачем виділялась і зміщувалась вниз до центрального відрізка загальної сонної, після чого проходило зближення судинних фрагментів та накладання циркулярного шву. Безперервність судинного русла внутрішньої сонної артерії, таким чином, відновлювалась.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балащенко Д. Н. Некоторые вопросы патологии и клиники сочетанных ранений шеи и лица. В кн. Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 гг. Том. VI, Москва, 1951, С. 252-272.
2. Білай С. В. і співавт. Привушна слинна залоза та її протока в рентгенівському зображенні. 36. Актуальні проблеми функціональної анатомії судинної системи. Львів, 1995, с 20.
3. Бобин В. В. Формы изменчивости в топографии лицевого нерва. Материалы к макро - микроскопической анатомии. Труды Харьковского мед. и -та, Киев, 1965, т. III, В. 65, С. 17-37.
4. Бобрик И. И., Минаков В. И. Атлас анатомии новорожденного. Киев, 1990.
5. Буяльский И. В. Анатомико-хирургические таблицы (1828, 1835, 1852).
6. Вильховый В. Ф. Перевязка, наложение клипс и компрессия кетгутом внутренней сонной артерии в костном канале. Хирургия, 1954, С. 44-50.
7. Вильховый В. Ф. Значение некоторых особенностей строения сонного канала и внутреннего венозного сонного сплетения в отоларингологической клинике. Вестник оториноларингологии, 3, 1957, С. 58-64.
8. Вильховый В. Ф. Рентгеноанатомический атлас сосудов. Киев, 1975, С. 19-22, 45-46.
9. Воробьев В. П., Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека. Т. 4, М. -Л., 1943, с. 287.
10. Гальперин М. Ангиография головного мозга. Ленинград, 1950, С. 22-45.
11. Герасферян Р. О. К этиологии извитости сонной артерии. Труды Ереванского ин-та усовершенствования врачей. 1967, вып. 3, С. 363-369.
12. Данильченко С. І. Різниця в зовнішній будові верхньощелепної артерії. Дисертація канд., 1995.
13. Делицин С. Н. К вопросу о смещении органов шеи при некоторых движениях головы. Дисс. СПб, 1889.
14. Еремич. Надподъязычная фаринготомия. Хирургическая летопись, т. V, 1895, С. 183.
15. Золотарева Т. В., Топоров Г. Н. Хирургическая анатомия головы. Москва, 1968, С. 38-44, 88-101.
16. Золотко Ю. Л. Артериальное кровоснабжение поверхностных мягких тканей лица. Дисс. Канд., Л., 1955.
17. Касаткин С. Н. Анатомия слюнных желез. Сталинград, 1949.
18. Кованов В. В., Аникина Т. И. Хирургическая анатомия артерий человека. Москва, 1974, С. 54.
19. Ковешников В. Г., Лупирь В. М., Кулеш А. С., Терещенко А. О. Атлас схем судин і нервів людини. Луганськ, 1996.
20. Ковтунович Г. П. К технике удаления опухолей околоушной железы. Хирургия, 9, 1953. С. 44-48.
21. Ковтунович Г. П., Муха В. Г. Полное удаление околоушной железы с сохранением целосности лицевого нерва. Весник хирургии, 1958, т. 81, С. 3-6.
22. Колесников П. И. Хирургическая анатомия внечерепного отдела лицевого нерва, околоушной железы и ее протока. Сборник работ научного студенческого общества Львовского мед. ин-та, 1954.
23. Кузин М. И. (редактор). Клиническая ангиография. Москва, 1973. С. 24-26.
24. Кульчицкий К. И., Бобрик И. И. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. Киев, 1989.
25. Кульчицкий К. И. Скрыпников Н. С. (редактор). Курс лекций по топографической анатомии и оперативной хирургии. Киев - Полтава, 1992, с. 1-519.
26. Кульчицкий К. И., Скрыпников Н. С. Практикум по оперативной хирургии и топографической анатомии для студентов лечебного факультета. Киев-Полтава, 1988. с. 1-229.
27. Кульчицкий К. И., Круцяк В. Н., Бобрик И. И. Методические разработки практических занятий по оперативной хирургии и топографической анатомии для педиатрического факультета. Черновцы, 1980. с. 1-80.
28. Куприянов П. А. К хирургической анатомии basis cranii externa «Нов. хир. арх.», т. I, кн. 4, 1922, с. 12-15.
29. Литтманн И. Оперативная хирургия. Будапешт, 1981.
30. Лубоцкий Д. Н. Основы топографической анатомии. Москва, 1953. С. 322-326.
31. Луза Д. Рентгеновская анатомия сосудистой системы. Будапешт. 1973. С. 120-140.
32. Лупирь В. М., Скрыпников М. С., Бобин В. В., Плужник Н. М. Анатомія опор-

но-рухового апарату. Ч. Т. Остеологія. Харків-Полтава, 1996.

33. Малько-Калюжная А. И. Различия во внешнем строении ветвей общей сонной артерии применительно к технике замещения дефектов их. Диссертация канд. 1963.

34. Маят В. С., Островерхов Г. Е., Злотник З. И., Боголепов Н. К. Хирургия сонных артерий. Москва, 1968. С. 5-31.

35. Михайлов С. С. Сонно-пещеристые аневризмы. М. 1964.

36. Муха В. Г. Клиника и оперативное лечение челюстно-лицевой области с поражением околоушной железы. Вестник хирургии, 1958, т. 81, 12, С. 12-18.

37. Нетлюх М. А. Українсько-анатомічний словник. Львів, 1995. С. 1-215.

38. Орлов Г. А., Плюснина Л. М. К хирургической анатомии общей сонной артерии и основных её ветвей. Хирургия, 2-3, 1940, С. 78-85.

39. Очкуренко А. М. Артерии тела человека. Киев, 1978. С. 1-289.

40. Пирогов Н. И. Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций. Лейпциг и Гольдельберг, 1861. С. 137-148.

41. Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. Анатомия человека. Москва, 1985.

42. Рабкин И. Х. (редактор). Руководство по ангиографии. Москва, 1977, С. 48-50.

43. Скрыпников Н. С., Кульчицкий К. И., Краковецкая Г. А., Лигоненко А. В., Баран Л. Н. Латинская терминология по топографической анатомии и оперативной хирургии. Полтава, 1989. С. 1-139.

44. Скрыпников Н. С., Топоров Г. Н., Пронина Е. Н., Шепитько В. И. Клиническая анатомия и оперативная хирургия гнойно-воспалительных процессов головы и шеи. Полтава, С. 1-190, 1994.

45. Скрыпников Н. С., Топоров Г. Н., Пронина Е. Н., Шепитько В. И. Клиническая анатомия и оперативная хирургия гнойно-воспалительных процессов головы и шеи. Полтава, С. 19-47, 1994.

46. Старков А. В. К хирургической анатомии basis cranii externa, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band, 127, 1914, S. 209-224.

47. Тихомиров Н. А. Варианты артерий и вен человеческого тела в связи с морфологией кровеносной сосудистой системы. Киев, 1900, С. 71-108.

48. Федотов О. В., Очкуренко О. М., Фенчик К. М. Морфологічний словник медичної термінології. Київ, 1985. С. 1-310.

49. Фрайфельд Э. Л. Кровоснабжение выводного протока околоушной железы. Стоматология, 2, 1956. С. 61-62.

50. Цакадзе Л. О. Анатомические возможности удаления опухолей околоушной железы с сохранением лицевого нерва. Вестник хирургии, 1958, т. 81, 12, С. 6-12.

51. Шалимов А. А., Дрюк Н. Ф. Хирургия

аорты и магистральных артерий. Киев, 1972. С. 76-88.

52. Шевкуненко В. Н., Гаселевич А. М. Типовая анатомия человека. Ленинград С. 41-74.

53. Шевкуненко В. Н. (редактор), Максименков А. Н., Вишневский А. С. Атлас периферической нервной и венозной системы. Москва, 1949. С. 176-219, 241-244.

54. Шепитько В. И. Хирургическая анатомия внечерепного отдела позвоночной артерии у лиц пожилого и старческого возраста. Диссертация канд. 1983.

55. Шеров А. Петлеобразный ход ствола внутренней сонной артерии. Сборник научных трудов Киргизского мед. ин-та, 1950, С. 31-32.

56. Яцута К. З. К топографической анатомии сонных артерий. 1924, 1925.

57. Adachi B. Das Arteriensystem der Japaner, Band 1, Kioto, 1928. S. 97-123.

58. De Bakey M. E. a. o. Surgical considerations of occlusive disease of innominate, carotid, subclavian, and vertebral arteries. Ann. Surgj, v. 149, p. 690, 1950/

59. Bertelli R. Il sistema arterioso degli arti studiato con metodo radiografico in rapporto alla cinetica. Arch. Ital. Anat., 1936, 36, p. 215-287 (Ref. Anatomischer Bericht, 1938, Band 37, Heft 4/6. S. 190).

60. Mc Collum C. H. a. o. Aneurysmus of the extracranial carotid artery, Amer. J. Surg. v. 137, p. 196, 1979.

61. Cooley D. A., AZ - Naaman Y. D. a. Carton C. A. Surgical treatment of arteriosclerotic occlusion of common carotid artery, J. Neurosurg. v. 13, p. 500, 1956/

62. Corning G. K. Топографическая анатомия М. -Л., 1936

63. Feneis H. Anatomisches Bildwörterbuch der Internationalen Nomenklatur Stuttgart, 1972.

64. Grett T., Liliequist B., Muller R. Cervical vertebral phlebographie. Acta radiol (Stockh), 1962, 57, 5, p. 353.

65. Karmody A. M. a. o. On surgical reconstruction of the external carotid artery, Amer. J. Surg. v. 136, p. 176, 1978.

66. Kräyenbühl H., Gasargil M. G. Die zerebrale Angiographie. Stuttgart, 1965.

67. Marshall J/ Angiography in the investigation of ischaemic episodes in the territory of the internal carotid artery. - «Lancet», 1971, v. I, p. 719-721.

68. Stanton P. E., Mc Cluskey D. H. a. Lamis R. A. Hemodynamic assessment and surgical correction of kinking of the internal carotid artery. Surgery, v. 84, p. 793, 1978.

69. Testut et Jacob - Anatomie Topographique, Paris, 1909.

70. Zuckerkandl E. - Atlas Topographischen Anatomie des Menschen. Wien und Leipzig. 1900, s. 1-56.

В. Ф. Вільховий
М. С. Скрипніков
В. І. Шепітько
І. Р. Кенс

**АТЛАС ХІРУРГІЧНОЇ АНАТОМІЇ
КРОВОНОСНИХ СУДИН ГОЛОВИ ТА ШИЇ
НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Відповідальний за випуск С. В. Білай.
Редактор Л. Ф. Чемьоркіна.
Художній і технічний редактор С. В. Говоров.
Комп'ютерна верстка О. В. Яценко.

Підписано до друку 28.02.98 р. Формат 80х84/8. Папір крейдований. Гарнітура Прагматика.
Друк офсетний. Ум.-друк. арк. 14,41. Ум. фарб. відб. 13,42. Обл.-вид. арк. 11,88. Тираж 1000
пр. Вид. №5-28. ПП «Видавництво «Колібри Принт». Полтава, вул. Леніна, 13.
Київ. Вища школа. 1998.