

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти
Українська медична стоматологічна академія

Топографоанатомічне обґрунтування
проведення пластичних операцій
ангіосомними аутотрансплантатами
на голові та шиї

Полтава 2002

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти
Українська медична стоматологічна академія

**Топографоанатомічне обґрунтування
проведення пластичних операцій
ангіосомними аутотрансплантатами
на голові та шиї**

Під редакцією заслуженого діяча науки і техніки України, доктора медичних наук, професора, академіка УАННП М.С. Скрипнікова

Затверджено Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти як посібник для студентів стоматологічних факультетів та лікарів-інтернів стоматологів вищих медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації

Полтава 2002

**Автори: М.С.Скрипніков, В.М.Соколов, С.І. Данильченко, Д.С.Авєтіков,
Ю.К.Хілько, П.М.Скрипніков**

Рецензенти:

Завідувач кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Харківського державного медичного університету, доктор медичних наук, професор М.П.Бурих

Завідувач кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Луганського державного медичного університету, Заслужений працівник народної освіти України, доктор медичних наук, професор Ю.М.Вовк

Редакція літератури з медицини та біології.

За редакцією заслуженого діяча науки і техніки України, доктора медичних наук, професора, академіка УАННП М. С. Скрипнікова.

М.С.Скрипніков, В.М.Соколов, С.І. Данильченко, Д.С.Авєтіков, Ю.К.Хілько, П.М.Скрипніков, за редакцією М.С.Скрипнікова. Топографоанатомічне обґрунтування проведення пластичних операцій ангіосомними аутоотрансплантатами на голові та шиї. Посібник для студентів стоматологічних факультетів медичних вузів та лікарів-інтернів стоматологів. **Полтава, 2002. – с.**

Посібник підготовлений колективом авторів кафедр оперативної хірургії та топографічної анатомії та післядипломної підготовки лікарів-стоматологів Української медичної стоматологічної академії для студентів стоматологічних факультетів та лікарів-інтернів стоматологів факультетів післядипломної підготовки лікарів-стоматологів медичних вузів України.

Вступ

Відновлення деформованих тканин і втрачених органів організму людини завжди було однією із самих актуальних медико-санітарних проблем, що хвилюють усе людство. Особливо тяжкими для функціонального і косметичного відновлення є ушкодження голови. Високий рівень промислового та автомобільного травматизму, руйнівна сила сучасної зброї і кількість онкологічних захворювань, що постійно зростає, обумовлюють наявність особливо важкої категорії пацієнтів лікування і реабілітація яких є складною й актуальною проблемою сучасної медичної науки і практики (Неробеев А.И., Осипов Г.И., Царевский П.Л., 1990; Соколов В.Н., 1992, Аветиков Д.С., 2001).

Філатовська стеблина, що використовується протягом останнього років, має ряд недоліків: багатоетапність операцій, довгі терміни госпіталізації і реабілітації хворих, порушення чутливості й еластичності шкіри, досить часті ускладнення (Неробеев А.И., 1984; Крилов В.С., Миланов И.А., 1985; Ачкурин А.С., 1986; Бранд Я.Б., 1988; Соколов В.Н., 2000).

Унаслідок вище перерахованих факторів пошук більш ефективних методів відновлювального лікування цієї категорії хворих є необхідною й актуальною задачею сучасної пластичної і відновлювальної хірургії.

Останні досягнення і розробки в сучасній пластичній хірургії зв'язані з застосуванням у клінічній практиці методів пластики тканинами, що автономно кровопостачаються. Вони одержали назву артеризованих клаптів і трансплантатів (Крилов В.С., 1984; Неробеев А.И., 1991; Скрипников Н.С., Соколов В.Н., 1992, Аветиков Д.С., 2001).

Трансплантація артеризованих тканин має ряд переваг у порівнянні з традиційними методами пластики, і відкриває нові можливості перед пластичною хірургією. Використовуючи артеризовані трансплантати, хірург може замінити дефект одним етапом операції (Неробеев А.И., 1990; Соколов В.Н., 1992). Завдяки автономному кровопостачанню артеризовані трансплантати стійкі до інфекції і приживаються в реципієнтній зоні навіть при виражених порушеннях трофіки (після опромінення, при трофічних виразках, на тлі хронічних запальних процесів), що відкриває нові можливості проведення пластичних операцій пацієнтам, що раніш вважалися неоперабельними (Соколов В.Н., 2000).

На сьогодні перед пластичною хірургією відкривається ряд нових проблем. У першу чергу – це проблема морфологічного обґрунтування донорських зон артеризованих трансплантатів, раціональних методик їхньої мобілізації, оптимальний вибір тканин для пластики. Сьогодні виявляється неповноцінність знань ангіоархітекtonіки тканин, що трансплантуються (Царевский П.Л., 1991) і немає системного підходу до вивчення і морфологічного обґрунтування донорських зон артеризованих трансплантатів.

Наше видання є узагальненням знань і фактів, накопичених у вітчизняній і світовій літературі і накопичених із власного досвіду авторів. Усі критичні зауваження і пропозиції будуть прийняті авторами з вдячністю.

РОЗДІЛ 1

ХІРУРГІЧНА АНАТОМІЯ ЕЛЕМЕНТІВ СУДИННО-НЕРВОВОГО ПУЧКА ШИЇ

Цілеспрямоване топографо-анатомічне дослідження судин голови і шиї продиктовано двома задачами: дати детальну топографо-анатомічну характеристику гілок сонної артерії з позицій використання їхньої у якості реципієнтних судин при виконанні пластичних операцій і морфологічну характеристику основним джерелам кровопостачання покривних тканин голови і шматкам, що викроюються в зоні їхнього розгалуження.

Раніш дослідники не приділяли належну увагу вивченню початкових відділів сонних артерій, а також виявленню особливостей топографії, діаметра, кутах відходження гілок і їхньої кількості. У наш час, у період бурхливого розвитку оперативної техніки, зокрема, пластичних операцій на судинах, у тому числі і на сонних артеріях, є необхідність розробки цього питання. Знання загальних закономірностей і індивідуальних відмінностей ангіоархітектоніки украй важливі в практичній роботі пластичних хірургів, що використовують артеризовані трансплантати і мікросудинні анастомози даного регіону. Ангіоархітектоніка гілок зовнішньої сонної артерії і розподіл їх у покривних тканинах голови дозволяє розглядати цей регіон як ангіосомну донорську зону артеризованих трансплантатів.

Хірургічна анатомія судинно-нервового пучка шиї

Приймаючи до уваги те, що під час операцій на сонних артеріях хірурги ніколи не працюють на ізольованих судинах, а зустрічаються зі складним комплексом судинно-нервового пучка шиї, ми вважаємо за необхідне відзначити відмінності в будові і топографії елементів останнього.

При вивченні топографії судинно-нервового пучка шиї уточнюються такі деталі:

- відношення грудино-ключично-соскоподібного м'яза до елементів судинно-нервового пучка шиї;
- положення внутрішньої яремної вени і сонних артерій;
- рівень упадання, напрямок, діаметр загальної лицевої вени;
- розташування під'язикового нерва і його низхідної частини;
- положення блукаючого нерва.

Провівши виміри і порівняння ряду препаратів, нами відзначене розходження як у ширині грудино-ключично-соскоподібного м'яза, так і в його положенні щодо елементів судинно-нервового пучка шиї. У 56% випадків грудино-ключично-соскоподібний м'яз був широкою і плоский, і в цих випадках майже усі компоненти пучка були прикриті ним, крім передньої поверхні біфуркації і зовнішньої сонної артерії.

У 5% випадків його ширина досягала 43 - 48 мм і м'яз закривав собою весь судинно-нервовий комплекс, тобто внутрішню яремну вену, сонні артерії і блукаючий нерв. Крім того, м'яз при цьому був настільки широкий, що закривав кінцеву частину загальної лицевої вени.

У 32% випадків м'яз порівняно вузький і товстий і тому деякі складові частини судинно-нервового пучка закриті ним.

Зустрічаються випадки коли грудино-ключично-соскоподібний м'яз у верхній третині шиї прикривав собою тільки внутрішню яремну вену і розташовану під нею внутрішню сонну артерію, а в середній і нижній третині шиї передній край м'яза лежав на задньолатеральній поверхні вени. Приймаючи в увагу те, що в такому випадку загальна сонна артерія і внутрішня яремна вена розміщалися завжди одна за другою у напрямку спереду назад, вищевказана артерія, її біфуркація, зовнішня сонна артерія з усіма передніми гілками і блукаючий нерв були не закриті м'язом і знаходилися безпосередньо під фасціями шиї і підшкірним м'язом.

Іноді, у зоні впадання загальної лицевої вени, утворювалося вибухання внутрішньої яремної вени, що виступало з-під переднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза.

Необхідно відзначити, що в трупів з доліхоморфною будовою тіла з довгою шиєю грудино-ключично-соскоподібний м'яз частіше був вузьким і не цілком охоплював судинно-нервовий пучок, тим часом, як у трупів з короткою шиєю і широким м'язом елементи пучка майже завжди знаходилися під ним.

Звідси випливає, що в людей з довгою шиєю доступ до сонних артерій буде полегшений, у людей з короткою шиєю підхід до артерій утруднений у силу наявності широкого грудино-ключично-соскоподібного м'яза, що закриває собою всі елементи судинно-нервового пучка.

Внутрішня яремна вена в 96% випадків займала задньолатеральне чи заднє положення щодо сонних артерій. Розміщаючись вертикально з невеликим вибуханням назад, вена закривала собою задні поверхні внутрішніх сонних артерій, біфуркацію і задні поверхні загальних сонних артерій, у той час як зовнішні сонні артерії завжди залишилися відкритими (рис. 1.1, 1.2).

Рідко внутрішня яремна вена бувала різко зміщена вперед і знаходилась на латеральній поверхні артерій: у верхній третині шиї вона розміщувалась між зовнішньою і внутрішніми сонними артеріями і прямуючи далі вниз, закривала собою середню частину біфуркації і цілком загальну сонну артерію.

Рис. 1.1, 1.2.

Топографія судинно-нервового пучка шиї. Збережено поверхневі вени і м'язи. Анатомічний препарат, схематичний малюнок.

1-загальна сонна артерія, 2-зовнішня сонна артерія, 3-внутрішня сонна артерія, 4-глибока яремна вена, 5-блукаючий нерв, 6-під'язиковий нерв, 7-низхідна петля під'язикового нерва, 8-горизонтальна петля під'язикового нерва, 9-лицева вена, 10-верхня щитоподібна вена, 11-потилична артерія, 12-двочеревцевий м'яз, 13-під'язикова кіста, 14-грудино-ключично-соскоподібний м'яз.

У деяких випадках тільки задня поверхня внутрішньої сонної артерії і нижня третина загальної сонної були закриті веною. Біфуркація і верхні дві третини загальної сонної артерії залишалися відкритими.

Іноді зустрічалися препарати, на яких вена й артерії відстояли одна від іншої на 5-10 мм.

В опублікованій літературі автори, як правило, не зупинялися на калібрі внутрішньої яремної вени, тільки деякі, наприклад, Л. Тесту, визначали її діаметр із великий палець, без цифрового вираження.

По нашим даним діаметри внутрішніх яремних вен коливалися в широких межах: від 6 мм до 26 мм. Ширина венозного стовбура протягом шиї була не постійною, а змінювалася в залежності від кількості і калібру гілок загальної лицевої вени, що впадали у неї. Наприклад, в одному випадку, діаметр внутрішньої яремної вени на рівні третього трахеального кільця дорівнював 14 мм, а біля місця впадання загальної лицевої вени (восьме кільце трахеї) – 17 мм.

Ширина внутрішньої яремної вени на обох сторонах шиї частіше буває неоднаковою. Різниця звичайно не перевищувала 2-8 мм. Іноді спостерігалася різка асиметрія в діаметрах: від 12 до 15 мм.

Внутрішня яремна вена відрізнялася великою розмаїтістю форм. Венозний стовбур найчастіше мав прямолінійну та дугоподібну з опуклістю вперед чи назад форми. Рідко стовбур внутрішньої яремної вени в нижній половині шиї був перекрученим і по конфігурації нагадував цифру 8.

На латеральній поверхні вени розміщувалася потилична артерія, що у косому напрямку перетинала венозний стовбур і йшла в однойменний регіон (рис. 1.3, 1.4).

Загальна лицева вена утворюється після злиття 2-3 венозних стовбурів різного діаметра (від 1 до 6 мм кожний). Напрямок її частіше є косим: зверху вниз, спереду назад, рідше - горизонтальним. Вона впадала у внутрішню яремну вену на рівні верхнього краю щитоподібного хряща або на 5-7 мм вище чи нижче його. Рівень її впадання звичайно відповідав біфуркації загальної сонної артерії, але в людей з довгою шиєю вона розміщувався на біфуркації чи нижче її рівня.

Рис. 1.3, 1.4.

Просторовий взаємозв'язок елементів судинно-нервового пучка шиї на рівні розгалуження сонних артерій. Для наочності вилучений двочеревцевий м'яз, відведений латерально грудино-ключично-соскоподібний м'яз. Схематичний малюнок і анатомічний препарат.

1-загальна сонна артерія, 2-зовнішня сонна артерія, 3-внутрішня сонна артерія, 4-верхня щитоподібна артерія, 5-блукаючий нерв, 6-верхня гілка шийної петлі під'язикового нерва, 7-під'язиковий нерв, 8-глибока яремна вена, 9- низхідна петля під'язикового нерва, 10- язикова артерія, 11-лицева артерія, 12-глибока яремна вена, 13-потилична артерія.

Форма впадання загальної лицевої вени відрізнялася великою варіабельністю. У 48% випадків вона уливалася у внутрішню яремну вену у вигляді одного загального стовбура. У 52% - загальний стовбур не існував, тому що вторинні гілки, що є притоками загальної лицевої вени (передня і задня лицеві вени, верхня щитоподібна, язикова), усі чи деякі з них самостійно упадали у внутрішню яремну вену.

Кількість і діаметр вторинних венозних стовбурів загальної лицевої вени були різними. У 27% випадків малися по 3 самостійних венозних стовбурця, що впадали безпосередньо у внутрішню яремну вену, у 38% – по 2 венозних стовбури. У

першому випадку калібр стовбурів був меншим (від 1 до 6 мм), у другому – великим (від 2-9 мм до 13 мм).

У деяких випадках спостерігався венозний анастомоз, що з'єднував вторинні стовбурці між собою. Він розміщувався у вертикальному напрямку, на 5-10 мм відступаючи від стовбура внутрішньої яремної вени, і в діаметрі дорівнював 1-2 мм.

Довжина основного стовбура загальної лицевої вени коливалася від 6 до 28 мм, діаметр - 5-9 мм.

При високому рівні біфуркації загальної сонної артерії (вище верхнього краю щитоподібного хряща), що частіше відбувалося в людей з короткою шиєю, дуга під'язикового нерва розміщувалася низько, у межах сонного трикутника, наближаючись до біфуркації на 8-10 мм, у людей з довгою шиєю під'язиковий нерв лежав високо, на 15-26 мм вище біфуркації, перетинав гілки загальної сонної артерії вище біфуркації, тобто частіше знаходився поза сонним трикутником.

Відповідно до досліджень Г.А. Орлова і Л.М. Плюсніної (1940), під'язиковий нерв знаходився вище біфуркації в 56% випадків, на її рівні – у 38%, нижче – у 6%.

У наших дослідженнях під'язиковий нерв знаходився вище біфуркації на різній відстані від неї. В одному випадку він поперечно перетинав початкові відділи зовнішньої і внутрішньої сонних артерій нижче, ніж на інших препаратах, тобто на рівні розходження сонних артерій. Низхідна гілка під'язикового нерва відокремлювалася від задньої чи нижньої його поверхні, за чи між гілками загальної сонної артерії і йшла вперед і вниз (рис. 1.5).

При низькому розміщенні дуги під'язикового нерва його низхідна гілка перетинала тільки біфуркацію чи загальну сонну артерію. При високому розміщенні дуги низхідна гілка перетинала внутрішню і зовнішню сонну артерії, а іноді біфуркацію, направляючись до м'язів під'язикової групи, приблизно на рівні 2-3 кільця трахеї.

Діаметр низхідної гілки під'язикового нерва не перевищував 1 мм.

Рис. 1.5.

Судинно-нервовий пучок в ділянці біфуркації загальної сонної артерії. Схематичний малюнок і анатомічний препарат.

1-загальна сонна артерія, 2-внутрішня сонна артерія, 3-зовнішня сонна артерія, 4-біфуркація загальної сонної артерії, 5-верхня щитоподібна артерія, 6-язикова артерія, 7-лицева артерія, 8-поверхнева скронева артерія, 9-потилична артерія. 10-глибока яремна вена, 11-низхідна гілка шийної петлі під'язикового нерва, 12-блукаючий нерв, 13-язикова вена, 14-грудино-ключично-соскоподібний м'яз, 15-язиковий нерв (пересічена і відведена латерально верхня гілка шийної петлі під'язикового нерва), 16-защелепна вена.

Блукаючий нерв щодо внутрішньої сонної артерії частіше розміщувався за її стовбуром, торкаючись задньої стінки чи відступаючи від неї на 1-2 мм. Нерідко він лежав на латеральній поверхні цієї артерії чи під нею.

Опускаючись далі вниз, блукаючий нерв прилягав спочатку до задньої чи латеральної сторони біфуркації, а потім до загальної сонної артерії.

Звичайно блукаючий нерв знаходився під внутрішньою яремною веною, але у випадках розміщення вени безпосередньо за артеріями, він лежав у щілині між біфуркацією і загальною сонною артерією з однієї сторони і веною – з іншої.

У 50% випадків блукаючий нерв знаходився за внутрішньою сонною артерією і внутрішньою яремною веною, тобто сама вена різко зміщувалась вперед (рис. 1.6).

Рис.1.6.

Судинно-нервовий пучок і його топографія в основі черепа. Для наочності вилучена нижня щелепа. Анатомічний препарат.

1- загальна сонна артерія, 2- внутрішня сонна артерія, 3- зовнішня сонна артерія. 4- біфуркація загальної сонної артерії. 5-верхня щитоподібна артерія, 6-язикова артерія. 7- лицева артерія, 8- поверхнева скронева артерія, 9-потилична артерія, 10-глибока яремна вена, 11- верхня гілка шийної петлі під'язикового нерва, 12- блукаючий нерв, 13-язикова вена, 14-грудино-ключично-соскоподібний м'яз, 15- низхідна гілка під'язикового нерва.

Напрямок стовбура блукаючого нерва був вертикальним, дугоподібним і косим, а діаметр знаходився в межах 3-6 мм.

Таким чином, з проведених топографо-анатомічних досліджень судинно-нервового пучка шиї випливає, що в більшості випадків ми зустрічалися із широким грудино-ключично-соскоподібним м'язом, що закривав собою майже всі елементи судинно-нервового пучка. Людей з короткою шиєю оперувати складніше, тому що елементи пучка цілком закриті широким м'язом, який необхідно відсувати, а в деяких випадках – надсікати.

Внутрішня яремна вена займала задньолатеральне положення щодо сонних артерій і розміщувалась на внутрішній сонній артерії, на рівні біфуркації і загальної сонної артерії. Зовнішня сонна артерія, як правило, веною закрита не буває.

Діаметри і форми стовбурів внутрішніх яремних вен відрізнялися великою варіабельністю. Діаметр коливався від 6 до 36 мм. За формою венозні стовбури були прямолінійні, дугоподібні і звивисті.

Лицева вена і гілки, які її утворюють, у людей із брахіморфною будовою тіла розміщувались на рівні біфуркації, у людей з доліхоморфною будовою тіла – на гілках загальної сонної артерії.

Частіше деякі венозні стовбурці, що складають загальну лицеву вену, самотійно уливалися у внутрішню яремну вену (верхня щитоподібна, язикова вени).

Під'язиковий нерв у людей із брахіморфною будовою тіла знаходився низько, у межах сонного трикутника, у людей з доліхоморфною будовою тіла – високо, за межами останнього.

Блукаючий нерв звичайно розміщувався за сонними артеріями (внутрішньою, біфуркацією, загальною) і, як правило, ззовні прикритий внутрішньою яремною веною.

Напрямок блукаючого нерва був вертикальним, дугоподібним і косим. Діаметр його коливався в межах від 3 до 6 мм.

РОЗДІЛ 2

ХІРУРГІЧНА АНАТОМІЯ ГІЛОК ЗОВНІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ СТОСОВНО ДО ПІДЙОМУ І МОБІЛІЗАЦІЇ КЛАПТІВ І ТРАНСПЛАНТАТІВ

Зовнішня сонна артерія (a. carotis externa) є передньою медіальною гілкою загальної артерії. Вона кровопостачає значну частину обличчя і шиї. Утворює велику кількість анастомозів із внутрішньою сонною і підключичною артеріями, бере участь в утворенні колатерального кровообігу головного мозку. Артерія починається в каротидному трикутнику в ділянці переднього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза, прикрита платизмою і фасцією шиї на рівні 3 (1—7) шийного хребця (Kraeyenbühl і Yasargil, 1965). Вона йде в ретромандибулярній ямці, входить у речовину привушної залози й у її верхнього краю поділяється на свої кінцеві гілки. Довжина зовнішньої сонної артерії 7—8 см, діаметр не постійний (Paturet, 1958) і надзвичайно варіабельний: від 2,55 до 5,73мм (Gyurko і Szabo, 1968).

Гілки зовнішньої сонної артерії:

Розрізняють передні, середні, задні і кінцеві її гілки.

Передні гілки: верхня щитоподібна артерія, язикова артерія, лицева артерія.

Середня гілка: висхідна глоткова артерія.

Задні гілки: потилична артерія, задня вушна артерія.

Кінцеві гілки: поверхнева скронева артерія, щелепна артерія.

Варіанти зовнішньої сонної артерії

Розташування артерії залишається постійним, у той час як початок артерії може варіювати. Nanda і співавт. (1972) спостерігали зовнішню сонну артерію, що проходить латерально від внутрішньої сонної артерії. Aaron u Chawaf (1967) тільки в 31% випадків спостерігали типовий розподіл. Передні гілки — верхня щитоподібна, язикова і лицева артерії, — починаючись на передній стороні зовнішньої сонної артерії, можуть мати велику кількість варіантів. Найбільш типові наступні чотири:

1. Самостійний початок кожної з перерахованих артерій (Quain, 1884: 79,1%; Adachi 1928: 79,3%).

2. Загальний щитоподібно-язиковий стовбур (tr. thyrolingualis): верхня щитоподібна і язикова артерії починаються разом. Цей варіант зустрічається рідко.

3. Язиково-лицевий стовбур (tr. linguofacialis): верхня щитоподібна артерія починається самостійно, а язикова і лицева артерії — загальним стовбуром (Quain 1885):

4. Дуже рідко зустрічається щитоподібно-язиково-лицевий стовбур (tr. thyrolinguofacialis; Adachi, 1928).

При самостійному початку трьох артерій відстань між місцями їхнього відходження може мінятися. Язикова артерія лежить ближче до лицевої, чим до верхньої щитоподібної. При високому початку загальної сонної артерії на рівні третього шийного хребця передні гілки починаються ближче одна до одної. У випадку низького розподілу загальної сонної артерії верхня щитоподібна артерія відходить безпосередньо над початком зовнішньої сонної артерії, а язикова артерія

починається вище. Ці гілки не поєднуються з іншими гілками зовнішньої сонної артерії.

В ділянці шиї від зовнішньої сонної артерії відходить ряд гілок: верхня щитоподібна, язикова, лицева, потилична, висхідна глоткова й інші (рис. 2.1).

Форма розгалуження цих артерій у різних людей різна.

Рис. 2.1.

Розгалуження зовнішньої сонної артерії і початок головних гілок. Анатомічний корозійний препарат.

1-загальна сонна артерія, 2-зовнішня сонна артерія, 3- внутрішня сонна артерія, 4- верхня щитоподібна артерія, 5-язикова артерія, 6- потилична артерія, 7-артерія грудино-ключично-соскоподібного м'яза, 8-лицева артерія, 9-продовження зовнішньої сонної артерії і перехід її в поверхневу скроневу.

Якщо скористатися класифікацією В.П. Шевкуненко, то магістральна форма розгалуження зовнішньої сонної артерії спостерігалася в 41% випадків, розсипна – у 37% і перехідна – у 22% випадків.

Можна відзначити кореляційний зв'язок між формою розгалуження судин і формою будови тіла. У людей з брахіморфною будовою тіла з короткою шиєю форма розгалуження судин частіше була розсипною (рис. 2.2), у людей з доліхоморфною будовою тіла з довгою шиєю – магістральною (рис. 2.3).

Рис. 2.2.

Просторова будова гілок зовнішньої сонної артерії.

Магістральний тип розгалуження. Анатомічний корозійний препарат.

Рис. 2.3.

Просторова будова гілок зовнішньої сонної артерії. Розсипний тип розгалуження.

Анатомічний корозійний препарат.

Форма розгалуження залежить також і від рівня біфуркації загальної сонної артерії (рис. 2.4), тобто при низькому рівні розподілу стовбур зовнішньої сонної артерії частіше буває довгим, форма розгалуження – магістральною, а гілки, що йдуть на обличчя мають прямолінійний хід. При високому рівні біфуркації загальної сонної артерії стовбур зовнішньої її гілки буває коротким, форма розгалуження – розсипна, гілочки, що продовжуються на обличчя, частіше мають звивистий характер і горизонтальне положення.

Рис. 2.4.

Рівень біфуркації гілок загальної сонної артерії. Вид спереду.

Іноді зовнішня сонна артерія має 4-5 великих шийних гілок, а іноді кількість їх зменшується до 3-х чи збільшується до 6-ти і навіть 7-ми (рис. 2.5.).

Таку варіабельність в індивідуальній будові гілок зовнішньої сонної артерії, зокрема, зменшення їхньої кількості, можна пояснити тим, що іноді деякі гілки, що

звичайно відходять від стовбура вищезгаданої артерії (верхня щитоподібна, язикове, висхідна глоткова), беруть свій початок з інших джерел, наприклад, від біфуркації чи стовбура загальної сонної артерії.

Рис. 2.5.

Рівень біфуркації загальної сонної артерії. Вид збоку. Анатомічний препарат і схематичний малюнок.

1-загальна сонна артерія, 2-зовнішня сонна артерія, 3-внутрішня сонна артерія, 4-під'язикова кістка, 5-щитоподібний хрящ.

Кількість гілок також може бути зменшеною при відходженні двох артерій одним, загальним для них, стовбуром. Частіше це відбувається з другою і третьою передніми гілками зовнішньої сонної артерії (верхньою щитоподібною і язиковою), рідше – з першою і другою гілками (верхньою щитоподібною і язиковою).

Відсутність висхідної глоткової артерії чи відходження її від потиличної безумовно, відображається на загальній кількості гілок зовнішньої сонної артерії. Іноді вона починається від потиличної артерії, а верхня щитоподібна відходить від біфуркації загальної сонної артерії. Форма розгалуження зовнішньої сонної артерії - головним чином магістральна (рис. 2.6).

Рис. 2.6.

Розподіл гілок зовнішньої сонної артерії. Топографія початку задньої вушної і потиличної артерій. Затискач накладений на стовбур потиличної артерії. Анатомічний препарат і схематичний малюнок.

1 - загальна сонна артерія, 2 - внутрішня сонна артерія, 3 - зовнішня сонна артерія, 4 - язикова артерія, 5 - лицева артерія, 6 - поверхнева скронева артерія, 7 - задня вушна артерія, 8 - загальний стовбур потиличної й артерії грудино-ключично-соскоподібного м'яза, 9 - загальний стовбур потиличної і висхідної глоткової артерії, 10 - висхідна глоткова артерія, 11 - потилична артерія, 12 - артерія, що кровопостачає грудино-ключично-соскоподібний м'яз.

Верхня щитоподібна артерія

Верхня щитоподібна артерія (a. thyroidea superior) відходить з передньої сторони зовнішньої сонної артерії найчастіше вище місця розподілу загальної сонної артерії. Дуже рідко вона може відходити від загальної сонної артерії (Kukwa і Zbrodowski, 1966). У випадку початку від зовнішньої сонної артерії її місце відходження лежить на відстані 0,5—2 см від місця розподілу останньої (Livini, 1900). Артерія утворює дугу, спрямовану вперед і медіально; повертаючи донизу, вона поділяється на свої кінцеві гілки. Верхня щитоподібна артерія кровопостачає гортань і верхню частину щитоподібної залози. Діаметр її дорівнює в середньому 0,2 см. (Djindjian і співр., 1964).

Гілки верхньої щитоподібної артерії

Під'язикова гілка (r. infrahyoideus) направляєтся до кореня язика й анастомозує з аналогічною артерією протилежної сторони.

Грудино-ключично-соскоподібна гілка (r. sternocleidomastoideus) йде до однойменного м'яза.

Верхня гортанна артерія (a. laryngea superior) у 80—85% випадків відходить від верхньої щитоподібної артерії. Крім того, вона може починатися від зовнішньої сонної, язикової, лицевий і дуже рідко загальної сонної артерії (Quain, 1884; Bladt, 1903; Adachi, 1928). Направляючись вниз і медіально, вона входить у гортань, де анастомозує з однойменною артерією протилежної сторони і нижньою гортанною артерією.

Персне-щитоподібна гілка (r. cricothyroideus) є значною гілкою, йде між перснеподібними і щитоподібними хрящами, спереду від конічної зв'язки, анастомозує з однойменною артерією протилежної сторони і дає гілки до внутрішньої частини гортані.

Передня і задня залозисті гілки (r. glandularis anterior et posterior). Основна артерія поділяється на дві кінцеві гілки у верхнього полюса щитоподібної залози. Це кінцеві артерії (Rauber-Kopsch, 1951).

Задня гілка тонше і поділяється на задній поверхні щитоподібної залози, анастомозуючи з аналогічною гілкою нижньої гортанної артерії. Вона розташовується більш латерально.

Передня гілка йде вниз по передній поверхні щитоподібної залози. Її латеральна гілка над перешийком анастомозує з артеріями протилежної сторони і має велике значення для коллатерального кровообігу (Djindjian і співр., 1964).

Незважаючи на велику кількість анатомічно добре виражених анастомозів, у нормальних умовах дослідження коллатерального кровообігу щитоподібної залози ледь можливо. При індивідуальному заповненні чотирьох артерій, що кровопостачають щитоподібну залозу, у ході ангіографії *in vivo* має місце тільки однобічне наповнення. Для повного заповнення всіх артерій необхідно одночасно ввести контрастну речовину в підключичну і зовнішню сонну артерії (Ormai і Szy, 1962). На думку Amistani (1950), анастомози щитоподібних артерій поза залозою мають більше практичне значення, чим анастомози усередині залози.

Верхня щитоподібна артерія виникає від 4 джерел: вище біфуркації загальної сонної артерії – від зовнішньої сонної; в ділянці біфуркації – від sinus caroticus, нижче біфуркації – від стовбура загальної сонної артерії чи від внутрішньої сонної артерії.

Частіше верхня щитоподібна артерія починається від передньої, передньолатеральної чи задньої поверхні зовнішньої сонної артерії на 1, 8, 11 мм вище біфуркації (рис. 2.7). Для визначення рівнів відходження всіх шийних гілок зовнішньої сонної артерії, як вихідний, приймають пункт, розміщений на біфуркації, між гирлами зовнішньої і внутрішньої сонних артерій.

Рис. 2.7

Розподіл гілок зовнішньої сонної артерії. Верхня щитоподібна артерія відходить від стовбура загальної сонної артерії. Анатомічний препарат і схематичний малюнок. 1 - верхня щитоподібна артерія. 2 - стовбур зовнішньої сонної артерії, 3 - загальна сонна артерія, 4 - язикова артерія. 5 - лицева артерія, 6 - поверхнева скронева артерія, 7 - потилична артерія.

У 41 % випадків верхня щитоподібна артерія відходить від розширеної частини загальної сонної артерії, тобто від біфуркації, у 20 % випадків - низький початок верхньої щитоподібної артерії – на 7, 8, 12 мм нижче рівня біфуркації, що відповідає стовбуру загальної сонної артерії.

Сама верхня щитоподібна артерія відходить від передньої поверхні внутрішньої сонної артерії на 4-6 мм вище біфуркації. Вона направляє дугу, опуклістю нагору, за основним стовбуром зовнішньої сонної артерії, потім униз до верхнього полюса щитоподібної залози.

Звичайно верхня щитоподібна артерія починається від передньої чи задньолатеральної поверхні сонної артерії, а при зміненому розміщенні гілок загальної сонної артерії, коли зовнішня сонна артерія знаходилися позаду і вище від внутрішньої, щитоподібна артерія починається від задньої чи задньолатеральної поверхні, направляючись вперед і вниз, до щитоподібної залози.

У більшості випадків верхня щитоподібна артерія відходить самостійним стовбуром від перерахованих вище джерел першою гілкою. Рідко виявляється загальне відходження її з язиковою артерією; ще рідше щитоподібна артерія не перша гілка зовнішньої сонної артерії, а друга, тому що першою відходить язикова.

Іноді зустрічаються випадки коли верхня щитоподібна артерія починається від передньої поверхні гирла зовнішньої сонної артерії (біля біфуркації). Потім, на відстані 18-20 мм від рівня біфуркації, язикова і лицева артерії відходять одним коротким стовбуром. Від задньої поверхні зовнішньої сонної артерії, на відстані 14-16 мм від біфуркації, починається потилична артерія, а від неї відгалужується висхідна глоткова. Додаткових гілок зовнішня сонна артерія, у таких випадках, не має, тип розгалуження - магістральний. При такій будові зовнішньої сонної артерії і її гілок, умови для виконання пластичних операцій з переміщенням стовбура останньої дуже сприятливі, тому що є велика частина (до 2 см) зовнішньої сонної артерії вільна від гілок.

Збільшення кількості (більше 5) гілок зовнішньої сонної артерії зустрічається рідко, і це проходило за рахунок:

- додаткових гілок, що самостійно відходять (верхня гортанна, висхідна піднебінна, під'язикова);
- подвоєння гілок, наприклад, верхньої щитоподібної.

У 2 % випадків верхня щитоподібна артерія починається від стовбура загальної сонної артерії на 10 мм нижче рівня біфуркації (рис. 2.8).

Рис. 2.8.

Топографія верхньої щитоподібної артерії. На даному препараті верхня щитоподібна артерія починається від стовбура загальної сонної артерії, на 10 мм нижче її біфуркації на зовнішню і внутрішню сонну артерію.

Іноді зустрічаються випадки, цікаві як формою розгалуження зовнішньої сонної артерії, так і кількістю гілок. Крім 4-х основних гілочок (верхньої щитоподібної, язикової, лицевої і потиличної) від зовнішньої сонної артерії відходять самостійно: від передньої поверхні – верхня гортанна артерія, від внутрішньої – висхідна піднебінна, від зовнішньої – грудино-ключично-соскоподібна артерія. У даному випадку кількість гілок може бути ще більшою, якби висхідна глоткова артерія починалася не від потиличної, а від зовнішньої сонної. Усі гілки відходять з одного відділу зовнішньої сонної артерії, значить тип розгалуження - розсипний.

Особливо помітні відмінності в будові окремих гілок зовнішньої сонної артерії. Ці відмінності виявляються на рівнях і кутах відходження, а також напрямку і їхньому положенні.

Язикова артерія

Язикова артерія (a. lingualis) відходить вище верхньої щитоподібної артерії, є гілкою зовнішньої сонної артерії. Вона йде по латеральному краю під'язикового м'яза і направляєтся до верхівки язика. Діаметр її 0,3—0,4 см (Patu-ret, 1958). На рівні великих ріжків під'язикової кісти вона розділяється на свої кінцеві гілки.

Гілки язикової артерії

Надпід'язикова гілка (m. suprahyoideus) анастомозує з однойменними артеріями протилежної сторони над під'язиковою кістою.

Під'язикова артерія (a. sublingualis) дуже рідко може відходити від лицевої артерії (Raubert—Kopsch, 1951). Під'язикова артерія йде в під'язикову залозу і кровопостачає м'язи, що її оточують, а також частину слизової оболонки рота. Артерія анастомозує з однойменною артерією протилежної сторони і з підборідною артерією.

Дорзальні гілки язика (rr. dorsales linguae) йдуть до задньої частини спинки язика, анастомозуючи з однойменними артеріями протилежної сторони. Іноді праві і ліві дорзальні язикові гілки в корені язика зливаються в одну непарну артерію, що має стрілоподібний напрямок і носить назву середньої язикової артерії (a. mediana linguae; Lenhossek, 1922). Дорзальні язикові гілки можуть брати початок від висхідної піднебінної артерії.

Глибока артерія язика (a. profunda linguae) — найбільша артерія язика, що йде поруч із зовнішньою поверхнею підборідньо-язикового м'яза у напрямку вуздечки язика, до нижнього краю язика. Є кінцевою артерією і не анастомозує з однойменними артеріями протилежної сторони.

Додаткові артерії зустрічаються рідко. Від язикової артерії можуть відходити висхідна піднебінна чи підборідна артерія.

Язикова артерія звичайно є другою гілкою зовнішньої сонної артерії. Рівень її відходження різний і частіше коливається в межах від 3 до 20 мм нижче рівня біфуркації.

У 15 % випадків мав місце дуже високий початок язикової артерії – 23, 24 мм вище біфуркації, у 35 % - вона виникала нижче, біля гирла зовнішньої сонної артерії. Нам зустрівся тільки один випадок з дуже низьким початком язикової артерії – на 4 мм нижче вгирла зовнішньої сонної артерії, тобто від рівня біфуркації.

Іноді язикова артерія починалася від передньомедіальної поверхні зовнішньої сонної артерії на 7 мм вище рівня біфуркації (рис. 2.9). Як правило, стовбур язикової артерії мав звивисту, а іноді петлисту будову.

Рис. 2.9.

Топографія початку язикової артерії. Язикова артерія відходить від передньомедіальної поверхні зовнішньої сонної артерії на рівні 4-11мм від біфуркації з внутрішньою сонною артерією.

У 5 % випадків рівень відходження артерії на 6 мм вище біфуркації і, направляючи вперед і нагору, вона перехрещувалась з верхньою щитоподібною артерією.

Дуже рідко язикова артерія буває третьою гілкою зовнішньої сонної артерії і починається вище відходження лицевої. Зважаючи на те, що початкова частина язикової артерії має низхідний напрямок, а лицева – піднімається нагору, то на відстані 1 смв від основного стовбура зовнішньої сонної артерії вони перехрещуються.

Лицева артерія

Лицева артерія (a. facialis) починається вище язикової артерії. При слабкому розвитку лицевої артерії чи однієї з її гілок її функцію виконує однойменна артерія протилежної сторони чи поперечна лицева артерія (Hochstetter, 1963). Іноді в цих випадках сильніше розвинені підчочномкова, лобова і щічна артерії (Gron-ross, 1902).

Від місця початку лицева артерія йде догори і медіально до кута нижньої щелепи, потім обходить тіло нижньої щелепи і попадає на її зовнішню сторону спереду жувального м'яза. Звідси лицева артерія косо направляється до медіального кута ока, де її кінцева гілка анастомозує з очноямковою артерією. Лицева артерія має звивистий хід.

Гілки лицевої артерії

Підборідна артерія (a. submentalіs) тягнеться по щелепно-під'язиковому м'язі вперед в напрямку верхівки підборіддя, де поділяється на дві гілки. Іноді бере початок від зовнішньої сонної чи язикової артерій. Анастомозує з під'язиковою артерією.

Висхідна піднебінна артерія (a. palatina ascendens). Місце її початку мінливо. У 10 % випадків починалася разом з висхідною глотковою артерією. Рідко буває подвійною. Будучи самостійною гілкою, вона може відходити від зовнішньої сонної артерії (у 23% випадків), від потиличної чи язикової артерії (Adachi, 1928).

Гілки піднебінних мигдаликів, кореня язика і під'язикової залози (m. tonsillaris, rr. glandulares). Це невеликі гілочки, що відходять до мигдаликів, кореня язика і під'язикової залози.

Нижня і верхня артерії губ (a. labialis inferior et superior) розташовуються на нижній і верхній губі, утворюючи судинне кільце, краще виражене в ділянці верхньої губи. У більшості випадків верхня артерія губи віддає бічну гілку до перегородки носа (a. septi mobilis nasi).

Артерія до медіального кута ока (a. angularis) — кінцева гілка лицевої артерії, у медіальному куті ока анастомозує з гілкою очноямкової артерії.

Додатковою гілкою може бути a. premassetericus, що супроводжує передню лицеву вену.

Лицева артерія є третьою передньою гілкою зовнішньої сонної артерії і майже завжди починається вище відходження язикової, направляючи вперед і нагору, до підщелепної слинної залози. Іноді її стовбур є дуже звивистим, унаслідок чого збільшується його довжина (рис. 2.10). На різній відстані від стовбура зовнішньої сонної артерії (10, 15 мм і більше) лицева артерія віддає свої вторинні гілки: висхідну піднебінну, підборідну й ін.

Рис. 2.10.

Початок лицевої артерії.

Рівень відходження лицевої артерії неоднаковий і знаходиться на відстані 7, 11, 16 і навіть 27 мм вище біфуркації, в останньому випадку це обумовлено дуже низьким рівнем біфуркації.

Дуже рідко лицева артерія не третя, а друга гілка зовнішньої сонної артерії. Третьою відходить язикова артерія. Тому що лицева артерія має напрямок нагору, а язикова – униз, то на відстані 1 см від стовбура зовнішньої сонної артерії вони перехрещуються.

Порівняно часто лицева артерія веде свій початок загальним стовбуром з язиковою. Довжина цього стовбура коливається від 1.2 мм до 16 мм.

Висхідна глоткова артерія

Висхідна глоткова артерія (a. pharyngea ascendens) — медіальна гілка зовнішньої сонної артерії, дуже тонка судина, що відходить від медіальної сторони зовнішньої сонної артерії на одному рівні з під'язиковою артерією, спереду і медіальніше внутрішньої сонної артерії. Висхідна глоткова артерія йде до основи черепа і дає гілки до гортані (tr. pharyngei), барабанної порожнини (a. tympanica inferior) і до задньої черепної ями (a. meningea posterior).

Висхідна глоткова є самою непостійною гілкою зовнішньої сонної артерії. З приводу її розгалуження і, особливо, рівнів відходження в літературі існують великі суперечки.

Варіанти її відходження:

- від біфуркації загальної сонної артерії;
- від зовнішньої сонної артерії;
- від потиличної артерії;
- від внутрішньої сонної артерії.

В одному випадку, що спостерігався нами, висхідна глоткова артерія починалася низько – біля біфуркації, від орієнтиру, розміщеного між гирлами зовнішньої і внутрішньої сонних артерій на внутрішній її поверхні.

Найбільше часто місцем початку висхідної глоткової артерії є медіальна чи задня поверхня зовнішньої сонної артерії, з рівнем відходження на 5, 10, 27 мм вище біфуркації.

У 25 % випадків висхідна глоткова артерія відходить від потиличної, на 13-34 мм вище біфуркації, з них один спостерігалось загальне гирла з нею.

Спростуванням думки, що внутрішня сонна артерія не дає шийних гілок, є випадки (3 %) з відходженням висхідних глоткових артерій від стовбура внутрішньої сонної. Звертає на себе увага і той факт, що артерія майже завжди має висхідний напрямок і супроводжує внутрішню сонну артерію, розміщуючись на її латеральній поверхні, позаду чи паралельно їй.

До гілок зовнішньої сонної артерії відноситься ще одна, порівняно невелика (1-1,5 мм у діаметрі) артерія грудино-ключично-соскоподібного м'яза (а. sternocleidomastoidea). Як самостійна артерія, вона була виявлена на декількох препаратах. Місце її відходження знаходиться як у межах сонного трикутника, так і поза ним. Артерія відходить від задньої чи латеральної поверхні зовнішньої сонної артерії на різній відстані від біфуркації (1-15 мм) і направляється до однойменного м'яза.

Потилична артерія

Потилична артерія (а. occipitalis) починається від задньої поверхні зовнішньої сонної артерії на рівні чи нижче початку лицевої артерії (Livini, 1900), може відходити від внутрішньої сонної артерії (Krause, 1880; Newton і Young, 1968) чи щитоподібно-шийного стовбура (Rauber-Kopsch, 1951). Описаний її спільний початок із задньою артерією вушної раковини та висхідною глотковою артерією (Adachi, 1928).

Потилична артерія, потрапивши під грудино-ключично-соскоподібний м'яз, тягнеться в борозні потиличної артерії соскоподібного відростка і поділяється на свої кінцеві гілки під шкірою потиличної ділянки (потилична гілка). Тут вона анастомозує з однойменною артерією протилежної сторони, із задньою артерією вушної раковини і з поверхневою скроневою артерією.

Гілки потиличної артерії

Низхідна *гілка* (г. descendens) з'єднується з хребетною артерією (Schechter, 1964). Звичайно так буває при сильному розвитку цієї гілки.

Соскоподібна гілка (г. mastoideus) йде до твердої мозкової оболонки через соскоподібний отвір, а *менінгеальна гілка* (г. meningeus) — через тім'яний отвір. Вушна гілка (г. auricularis) поділяється у вушній раковині.

Потилична артерія відноситься до групи задніх шийних гілок зовнішньої сонної артерії. Вона, як правило, починається від задньої поверхні зовнішньої сонної артерії, й у рідких випадках - від медіальної чи задньомедіальної поверхні останньої.

Рівень відходження потиличної артерії знаходиться, у середньому, на 2, 11, 18 мм вище біфуркації, іноді її початок фіксується дуже високо - на 22, 27, 34 і навіть на 40 мм вище біфуркації.

За винятком зазначених випадків, потилична артерія майже завжди направляєтся нагору і назад, косо перетинаючи стовбур внутрішньої яремної вени і внутрішньої сонної артерії з латеральної поверхні, а в одному випадку вона горизонтально перетинала стовбур внутрішньої сонної артерії і, піднімалася нагору, віддаючи грудино-ключично-соскоподібну гілку.

Становить інтерес відходження потиличної артерії загальним гирлом з висхідною глотковою. У такому випадку висхідна глоткова артерія розміщується зверху, а потилична відразу під нею. Вони починаються з одного пункту і розходяться в різні сторони: одна – нагору, друга – назад.

Кут відходження потиличної артерії від стовбура зовнішньої сонної дорівнює 20-60°.

Потилична артерія у 24 % випадків є джерелом виникнення висхідної глоткової артерії й іноді починається загальним гирлом з нею.

Задня вушна артерія

Задня вушна артерія (a. auricularis posterior) набагато тонкіша від потиличної артерії. Вона відходить від зовнішньої сонної артерії самостійно (85,5%), разом з потиличною артерією (13,9%) чи разом з поверхневою скроневою артерією (0,6%; Adachi 1928). Іноді артерія знаходиться в рудиментарному стані і заміщується потиличною артерією. Звичайно відходить вище останньої, під привушною залозою; розташовуючись в борозні між соскоподібним відростком і вушною раковиною, йде назад і нагору, розділяючи на дві кінцеві гілки.

Гілки задньої вушної артерії

Шило-соскоподібна артерія (a. stylomastoidea) йде в каналі лицевого нерва, куди попадає через шило-соскоподібний отвір. У каналі лицевого нерва віддає гілку до стремінцевого м'яза (m. stapedius), через каналець барабанної струни — до барабанної порожнини (a. tympanica posterior) і до соскоподібного відростка (rr. mastoidei). Анастомозує з гілкою щелепної артерії, що проходить у барабанній порожнині.

Потилична гілка (r. occipitalis) - перша з кінцевих гілок, поділяється на соскоподібному відростку.

Вушна гілка (r. auricularis) – розгалужується у вушній раковині, обидві анастомозують з потиличною артерією.

Поверхнева скронева артерія

Поверхнева скронева артерія (a. temporalis superficialis) є найбільш поверхневою кінцевою гілкою зовнішньої сонної артерії. Починається в ретромандибулярній ямці, за виличною дугою і йде прямо вверх. Над коренем виличної дуги, на фасції скроневого м'яза вона поділяється на дві кінцеві гілки.

Гілки поверхневої скроневої артерії

Привушні гілки (rr. parotidei), *передні вушні гілки* (rr. auriculares anteriores) — це маленькі гілочки до привушної залози і вушної раковини.

Поперечна лицева артерія (a. transversa faciei) має непостійний початок. Іноді вона починається від місця розподілу зовнішньої сонної артерії чи безпосередньо від зовнішньої сонної артерії. Зрідка починається від щелепної артерії. Спочатку вона йде в привушній залозі, потім під виличною дугою і над привушною протокою, паралельно останньому, проходить вперед. Ця артерія іноді дуже добре розвита, а іноді неї компенсують інші дрібні гілки.

Вилично-осноямкова артерія (a. zygomaticoorbitalis) у двох третинах випадків є гілкою поверхневої скроневої артерії, а в одній третині — відходить від лобової гілки (Adachi, 1928), направляється до латерального краю очниці, де може анастомозувати з гілками очноямкової артерії.

Середня скронева артерія (a. temporalis media) дуже рідко може бути гілкою щелепної артерії, йде нагору в борозні скроневої артерії.

Лобова гілка, тім'яна гілка (r. frontalis, r. parietalis) — це кінцеві артерії, розгалуження яких мінливо. Перша, як правило, розвинена сильніше. Частіше вони розгалужуються над виличною дугою і рідше — під нею (Dall'aqua, 1900; Grote, 1901). Ці гілки кровопостачають передню і верхню частини м'яких тканин склепіння черепа. Допереду утворюються анастомози з надочноямковою артерією, дозадку — анастомози з потиличною артерією і гілками задньої вушної артерії.

Щелепна артерія

Щелепна артерія (a. maxillaris) лежить глибоко і має постійний початок. Відходить від зовнішньої сонної артерії за шийкою нижньої щелепи й у формі букви «S», обійшовши латеральний крилоподібний м'яз, йде в крилопіднебіну ямку. Іноді йде в самому м'язі (Lauber, 1901). У невеликому відсотку випадків може починатися від лицевої артерії. Стовбур щелепної артерії топографічно поділяється на три частини: pars mandibularis, pars pterygoidea, pars pterygopalatina.

Гілки щелепної артерії

Глибока вушина артерія (a. auricularis profunda), *передня барабанна артерія* (a. tympanica anterior) — це дрібні гілки, що йдуть до скронево-нижньощелепного суглоба і до барабанної порожнини.

Середня менінгеальна артерія (a. meningea media) є найбільшою гілкою, що починається на різних відстанях від початку щелепної артерії (Salamon і співр., 1967). Може відходити і від очноямкової артерії (Raad, 1964; Gabriele і Bell, 1967). Проходячи під латеральним крилоподібним м'язом через остистий отвір, вона попадає на внутрішню основу черепа. Розгалуження в порожнині черепа відрізняється варіабельністю (Giuffrida-Ruggeri, 1913, С.И. Данильченко, 1996). Це головна судина, що постачає мозкову оболонку.

Передня гілка середньої менінгеальної артерії розгалужується в передній черепній ямці, а *середня і задня її гілки* — у середній черепній ямці на тім'яній, скроневої і верхній потиличній ділянках склепіння черепа. Деякі гілки анастомозують один з одним, з артеріями протилежної сторони, а також з передньою менінгеальною артерією.

Безсумнівним та загальноприйнятим є той факт, що у початкових відділах оболонкові артерії розміщуються у поверхневому шарі (рис.2.11) твердої оболонки головного мозку. На користь цього свідчать відомі в анатомії артеріальні борозни на

внутрішній поверхні кісток черепа. Розгалуження оболонкових артерій приводить до зміщення їх гілок всередину клітинно-волокнистого шару твердої оболонки головного мозку, де вони дають початок артеріолам кровоносного мікроциркуляторного русла.

Рис.2.11.

Розгалуження середньої оболонкової артерії у поверхневому шарі твердої оболонки головного мозку. Просвіт артерій заповнений сумішшю свинцевого сурику з желатином. Фото з макропрепарату.

На рентгенограмах твердої оболонки головного мозку з заповненими свинцевим суриком артеріями в проекції верхньої стрілоподібної пазухи вздовж її країв виявляються анастомози між гілками передньої, середньої та задньої оболонкових артерій. Артеріальні анастомози, поєднуючись між собою, утворюють звивисті стовбури, що зліва і справа супроводжують на всьому протязі верхню стрілоподібну пазуху. На гістологічних препаратах звивисті артеріальні стовбури представлені зрізами артерій м'язового типу, які розміщені в середньому шарі твердої оболонки у місцях її розщеплення на два листки – зовнішню та внутрішню стінки верхньої стрілоподібної пазухи (Ю.К.Хилько, 2001). Від зазначених артеріальних стовбурів відходять гілки до зовнішньої та однієї із внутрішніх стінок верхньої стрілоподібної пазухи. У зовнішній стінці пазухи артеріальні гілки розташовані субендотеліально. Завдяки наявності у їх просвіті барвника вони добре виявляються візуально (рис.2.12). Напрямок ходу гілок поперечний по відношенню до поздовжньої осі пазухи. На протилежній стороні артеріальні гілки поєднуються із аналогічним поздовжнім стовбуром, завдяки чому верхня стінка пазухи має артеріальну сітку. У бокових стінках верхньої стрілоподібної пазухи артеріальні гілки розміщуються всередині клітинно – волокнистого шару.

Рис.2.12.

Артерії зовнішньої стінки верхньої стрілоподібної пазухи. Внутрішні стінки разом з серпом мозку видалені. Ін'єкція судин сумішшю свинцевого сурику з желатином. Фото з макропрепарату.

Подібна організація кровотоку характерна і для поперечних пазух. Відрізняються лише джерела утворення поздовжніх стовбурів. Верхній артеріальний стовбур (правий та лівий) утворений за рахунок анастомозів між гілками середньої оболонкової артерії, нижній – анастомозами між гілками середньої та задньої оболонкових артерій.

Венозні пазухи основи черепа (сигмоподібна, печериста, верхня та нижня кам'янисті, крилотім'яна) в складі своїх стінок не мають артеріальних сіток, артеріальні судини розміщені в середньому шару стінок.

Субендотеліальне розміщення артеріальної сітки в стінках верхньої стрілоподібної та поперечної пазух, на наш погляд, обумовлюються розміщенням на стінках цих пазух розростань павутинної оболонки – пахіонових грануляцій. Грануляції павутинної оболонки, залежно від ступеня їх розвитку, в тій чи іншій

мірі звужують просвіт пазух. Особливе значення цей факт має для найдовшої за протягом верхньої стрілоподібної пазухи. Наявні в її стінці та в стінці поперечних пазух артеріальні сітки, що розміщені субендотеліально, за рахунок пульсових коливань створюють додаткові умови для проходження крові через звужені гілки просвіту пазух (Ю.К.Хилько,1998).

Висхідні гілки передньої менінгеальної артерії, проходячи через стрілоподібну пазуху, звичайно утворюють анастомози з передньою гілкою середньої менінгеальної артерії. У цій ділянці анастомози між гілками однойменних артерій двох сторін здійснюються за допомогою передньої менінгеальної артерії. Середня і задня гілки безпосередньо анастомозують з однойменними артеріями протилежної сторони. Ці дві гілки розвинуті значно сильніше, ніж передня гілка. Гілки передньої менінгеальної артерії анастомозують з артеріями переднього відділу середньої менінгеальної артерії. Утвориться мережа артерій, виявлення якої в нормальних умовах можливо тільки при застосуванні субтракційної техніки (Salamon і співр., 1967). При порушенні артеріального кровообігу на якій-небудь ділянці за допомогою субтракційної техніки вдається заповнити велику кількість гілок (Nagy, 1948).

Крім гілок, що йдуть до склепіння черепа, від середньої менінгеальної артерії відходять ще три більш дрібних гілки: у порожнину черепа (r. meningeus accessorius), у канал лицевого нерва (r. petrosus superficialis) і в барабанну порожнину (a. tympanica superior).

Додатковою гілкою є тоненька артерія, що анастомозує зі слізною артерією (r. anastomaticus cum a. lacrimali).

Нижня альвеолярна артерія (a. alveolaris inferior) починається на нижній стороні щелепної артерії дистальніше середньої менінгеальної артерії. Рідко буває дві нижніх альвеолярних артерії (Adachi, 1928). Розташовуючись між гілкою нижньої щелепи і латеральним крилоподібним м'язом, вона попадає в нижньощелепний канал і, пройшовши через нього, йде вперед до підборідного горбка. Кінцева її артерія, виходячи через підборідний отвір, розгалужується на нижній губі й анастомозує з лицевою артерією. Нижня альвеолярна артерія дає також гілки до зубів (rr. dentales) і до щелепно-під'язикового м'яза (m. mylohyoideus).

Частина гілок, що починаються від середньої частини щелепної артерії (pars pterygoidea) направляється вниз до м'язів (a. masseterica; rr. pterygoidei; a. buccalis), а дві гілки йдуть нагору до скроневих м'язів (a.a. temporales profundae). Серед усіх цих артерій на рентгенограмі помітні тільки останні, тому що на інші нашаровуються більш великі судини.

Задня верхня альвеолярна артерія (a. alveolaris superior posterior) починається від частини щелепної артерії, що знаходиться в крилопіднебінній ямці, направляється вниз по поверхні бугра верхньої щелепи і через альвеолярні отвори йде до верхніх задніх зубів, до щелепної пазухи і слизової оболонки щоки.

Підочноямкова артерія (a. infraorbitalis) через нижню очноямкову щілину попадає на дно очниці, потім її кінцева гілка, що йде через нижньоочничний канал, розгалужується в ділянці собачої ямки. Тут утворюється анастомоз з кінцевими

гілками лицевої артерії. Гілочки підчочномкової артерії (aa. alveolares superiores anteriores et medius) кровопостачають передні верхні зуби.

Низхідна піднебінна артерія (a. palatina descendens) направляєтся до піднебіння через великий піднебінний канал, одночасно віддаючи невеликі артерії до глотки і вушної раковини (a. canalis pterygoidei) і до піднебіння (aa. palatinae minores). Кінцева гілка низхідної піднебінної артерії — *велика піднебінна артерія* (a. palatina major) через великий піднебінний отвір попадає на тверде піднебіння, анастомозує з висхідною піднебінною артерією. При роздвоєнні каналу роздвоюється й артерія.

Основно-піднебінна артерія (a. sphenopalatina) через клино-піднебінний отвір проходить у носову порожнину і віддає гілки до її латеральної стінки (aa. nasales posteriores laterales) і задньої частини перегородки носа (aa. nasales posteriores septi). Кінцева гілка клино-піднебінної артерії проходить через різцевий канал і анастомозує з великою піднебінною артерією й артерією верхньої губи.

Спираючись на дані власних досліджень загальної сонної артерії і її гілок і дані літератури, як по будові, так і по розвитку (філо- і онтогенез) сонних артерій, ми можемо припустити, що судинна система піддається великій індивідуальній мінливості і залежить від умов розвитку організму. Запустіння й атрофія одних артеріальних дуг, їхнє заростання, а також виникнення нових артеріальних дуг і судин, дають підставу думати про зв'язок індивідуальних відмінностей і варіантів у будові судинної системи з цими коливаннями в процесі розвитку.

Розсипний тип будови зовнішньої сонної артерії, збільшення кількості її гілок, відображають затриманий розвиток артеріальної системи; зменшення ж кількості гілок і їхній магістральний тип розгалуження, як і виражена асиметрія в будові, свідчать про крайню ступінь диференціювання.

При дослідженнях трупного матеріалу й у клініці пластичної хірургії ми кілька разів зустрічалися з додатковими гілками зовнішньої сонної артерії: верхньої гортанної, висхідної піднебінної; під'язикової і додаткової щитоподібної, про яку згадувалося вище, при описі верхньої щитоподібної артерії.

Верхня гортанна артерія

Верхня гортанна артерія (a. laringea superior), як самостійна гілка зовнішньої сонної, спостерігалась в 11 % випадків. Вона починається від передньої поверхні зовнішньої сонної артерії чи біфуркації і направляєтся вперед і вниз, до гортані, знаходячись у щито-під'язиковій мембрані (membrana hyothyreoidea). Хід її стовбура частіше прямолінійний, рідко артерія утворює звивисту дугу опуклістю нагору і двічі перехрещується з язиковою артерією, що у свою чергу піднімається дугою опуклістю вниз. Рівень відходження верхніх гортанних артерій коливається в межах від 3 мм вище біфуркації до 5 мм нижче її, діаметр не перевищує 1 мм.

Висхідна піднебінна артерія

Самостійну висхідну піднебінну артерію (a. palatina ascendens) ми зустрічали в 17 % випадків. Вона починається від внутрішньої поверхні зовнішньої сонної артерії, на відстані 6-11 мм вище біфуркації, вертикально піднімається нагору, досягаючи бічної стінки глотки. Рідко вона відходить від передньої поверхні

зовнішньої сонної артерії, але бере свій початок високо, на 20 мм вище біфуркації і направляється косо нагору, і вперед до глотки. Діаметр її дорівнює 0,9-1,1 мм.

На відміну від висхідної глоткової артерії, що теж тонка і має майже такий же напрямок, висхідна піднебінна, як правило, має більш поверхневе і переднє положення. Крім того, вона часто розміщується на латеральній поверхні внутрішньої сонної артерії чи супроводжує її, розміщаючись поруч і паралельно.

Під'язикова артерія

Під'язикова артерія (*a. hyoidea*) спостерігається вкрай рідко. Починається вона від передньої поверхні зовнішньої сонної артерії, на 20-22 мм вище біфуркації, на 2-3 мм нижче загального стовбура для язикової і лицевої артерій. Звичайно вона є гілкою верхньої щитоподібної чи язикової артерій і зветься *ramus hyoideus*.

Напрямок її низхідний – зверху вниз, у напрямку до під'язикової кістки. Кут відходження дорівнює 130-138 градусам, діаметр 1-1,2 мм.

Виходячи з вище сказаного можна прийти до наступного висновку:

1. Форма розгалуження зовнішньої сонної артерії, у деякій мірі, має зв'язок з формою шиї, тобто в людей з доліхоморфною будовою тіла вона частіше буває магістральною, у людей з брахіморфною будовою тіла – розсипною.

2. Частіше зовнішня сонна артерія має 4 чи 5 шийних гілок, рідше – 2-3 гілки.

3. Кількість шийних гілок зменшується за рахунок виникнення їх з інших джерел, відсутності деяких артерій чи відходження двох артерій одним загальним стовбуром.

4. Іноді зовнішня сонна артерія має збільшену кількість шийних гілок (більше 5-6), що відбувається в результаті подвоєння деяких артерій чи наявності додаткових.

Особливості кровоносних судин лицевого відділу голови

Артеріальна система обличчя представлена великою мережею судин. Це дозволяє проводити на обличчі первинну і ранню пластику, трансплантати на обличчі приживаються значно краще, ніж в інших ділянках, але операції тут супроводжуються значною кровотечею; при проведенні деяких з них (резекція щелеп, ампутація язика й ін.) необхідно попередньо перев'язати судини.

Основним джерелом кровопостачання обличчя є зовнішня сонна артерія, гілка загальної сонної артерії (*a. carotis communis*). Крім цього основного джерела, у кровопостачанні обличчя бере участь і друга гілка загальної сонної артерії – внутрішня сонна артерія. Через очну артерію (*a. ophthalmica*) вона анастомозує з гілками зовнішньої сонної артерії, головним чином з тильною артерією носа (*a. dorsalis nasi*) і медіальними і латеральними артеріями вік (*aa. palpebralis medialis et lateralis*). Ці анастомози забезпечують коллатеральне кровопостачання при перев'язці зовнішньої сонної артерії.

З зовнішньої сонної артерії до обличчя йдуть в основному дві великі гілки: лицева артерія (*a. facialis*) і щелепна артерія (*a. maxillaris*). Крім них, у кровопостачанні обличчя бере участь поперечна артерія обличчя (*a. transversa faciei*) – гілка поверхневої скроневої артерії й іноді гілка під'язикової артерії (*a. sublingualis*) з язикової.

Лицева артерія відходить від зовнішньої сонної артерії в ділянці шиї, по рахунку це третя гілка, що відходить від її передньої поверхні. Однак вона може відходити одним загальним стовбуром з язиковою артерією і від задньої поверхні зовнішньої сонної артерії, перетинаючи її ззовні.

Зробити перев'язку лицевої артерії дуже легко, тому що вона у своїй проксимальній частині розміщена на поверхні, у підшкірному шарі, і визначити її місцезнаходження можна навіть пальпаторно.

Пульсація лицевої артерії відчутна на середині тіла нижньої щелепи, біля переднього краю жувального м'яза. Тут же можна, притиснувши палець до кістки, зупинити кровотечу з її гілок. Проектується лицева артерія в косому напрямку від середини тіла нижньої щелепи до внутрішнього кута ока. Л.М. Рабинович вивчав проекцію лицевої артерії на слизову оболонку порожнини рота, орієнтуючись на зуби, на 70 трупах дорослих людей, прийшов до висновку, що поза залежністю від форми щелепи лицева артерія проектується на слизову оболонку порожнини рота між $\overline{7|7}$ і $\overline{8|8}$.

Напрямок артерії різні автори описують по-різному. Ю.Л. Золотко вважає правильним розглядати дві окремих гілки її: гілка лицевої артерії від нижнього краю нижньої щелепи до кута рота і гілка від кута рота до медіального кута ока. У ході лицевої артерії, у першому випадку, Ю.Л. Золотко виділяє три напрямки: відносно прямий; випинання вперед і медіально; випинання назад і назовні.

Від кута рота до медіального кута ока можна виділити два напрямки: медіальний і латеральний.

Хід лицевої артерії звичайно звивистий, звивистість збільшується з віком.

В одиночних випадках відзначається подвійна лицева артерія: передня і задня. Передня лицева артерія в таких випадках йде звичайним шляхом, а задня, тісно прилягає до лицевої вени, з'єднуючись з інфраорбітальною артерією.

На шиї біля самого місця відходження лицевої артерії від неї відходить висхідна піднебінна артерія (*a. palatina ascendens*), що може відходити як від зовнішньої сонної артерії, так і від висхідної глоткової. Висхідна піднебінна артерія направляє пряма нагору і кровопостачає м'язи і слизову оболонку м'якого піднебіння, частково глотку і піднебінні мигдалики. Крім того, лицева артерія в ділянці шиї дає гілку і безпосередньо до мигдалика (*r. tonsillaris*).

У ділянці розміщення артерії поблизу підщелепної залози від неї відходять гілки до останньої в кількості 2-6 (*a. glandulares*) і підборідна артерія (*a. submentales*), що направляє вперед по нижній поверхні під'язиково-щелепного м'яза до ділянки підборіддя.

На обличчі від лицевої артерії відходять три гілки: артерія нижньої губи (*a. labialis inferior*) – нижче кута рота, артерія верхньої губи (*a. labialis superior*) – на рівні кута рота, і кінцева кутова артерія (*a. angularis*), що починається на рівні кута рота і йде в напрямку до внутрішнього кута ока.

Артерії верхньої і нижньої губи анастомозують як між собою, так і з артеріями протилежної сторони; таким чином, навколо рота виходить артеріальне коло, що забезпечує цій ділянці безперервне багатоканальне кровопостачання.

Кутова артерія через тильну артерію носа, як указувалося вище, анастомозує з очною артерією (гілкою внутрішньої сонної артерії).

Лицева артерія на своєму шляху анастомозує з гілками зовнішньої сонної артерії, зокрема з щічною (від щелепної), з поперечною артерією обличчя (від поверхневої скроневої) і з підочничною (від щелепної).

В артеріальному кровопостачанні поверхневих м'яких тканин обличчя встановлені дві крайніх форми мінливості: при одній, котра зустрічається найбільше часто, обличчя, в основному, кровопостачається лицевими артеріями; при іншій крайній формі - обличчя кровопостачається переважно поперечними артеріями обличчя. До проміжних форм відносяться випадки, якщо одна половина обличчя кровопостачається лицевою артерією, а друга – поперечною артерією обличчя.

Щелепна артерія відходить від зовнішньої сонної артерії на рівні шийки суглобного паростка нижньої щелепи і, розгалужуючи в глибоких відділах обличчя, кровопостачає органи обличчя (зуби верхньої і нижньої щелеп, м'яке і тверде піднебіння, носову порожнину й ін.).

Відзначаються індивідуальні відмінності як в відходженні щелепної артерії її топографії, так і в відходженні її гілок. Ці відмінності в будові щелепної артерії і його гілок приводилися ще в монографії М.А. Тихомирова і докладно вивчалися С.И. Данильченко (1996). Вона описала той випадок, коли щелепна і лицева артерії відходили загальним стовбуром із зовнішньої сонної. Ця загальна артерія незабаром поділялася на лицеvu і щелепну, причому щелепна артерія піднімалася по задньому краю медіального крилоподібного м'яза, повертала до зовнішньої поверхні латеральної крилоподібного м'яза і направлялася до крило-піднебіної ямки.

Унаслідок глибокого залягання на обличчі щелепна артерія майже недоступна для використання в якості реципієнтної судини при накладенні мікроанастомозів. Однак може бути використана (перев'язана) при лікуванні гемангіом. Усі відхилення від звичайної картини розгалуження щелепної артерії, що зустрічаються, варто враховувати, як можливі шляхи відновлення коллатерального кровообігу при перев'язуванні великих гілок системи сонних артерій.

Гілки щелепної артерії утворюють численні анастомози з гілками лицевої артерії (рис. 2.13).

Рис. 2.13.

Просторова тривимірна будова артеріальної системи голови. Анатомічний корозійний препарат.

1- загальна сонна артерія, 2-зовнішня сонна артерія, 3-верхня щитоподібна артерія, 4- поверхнева скронева артерія, 5- щелепна артерія, 6-потилична артерія, 7- лицева артерія, 8-задня вушна артерія, 9-тім'яна гілка поверхневої скроневої артерії, 10-лобова гілка поверхневої скроневої артерії, 11- підборідна артерія, 12- артерія нижньої губи, 13-артерія верхньої губи, 14- надблокова артерія, 15-верхньо-очнична артерія, 16-середня артерія твердої мозкової оболонки, 17-медіальна скронева артерія, 18-гілка скроневої артерії, що кровопостачає соскоподібний відросток

Особливості кровопостачання покривних тканин черепа

Головні артеріальні судини м'яких тканин мозкового відділу голови розміщуються в шарі підшкірно-жирової клітковини, і адвентиція їх дуже міцно зростається із сполучнотканинними перемичками, що з'єднують шкіру із сухожилним

шоломом. Унаслідок цього при пораненні чи при розрізах під час оперативних втручань артеріальні стовбури завжди зяють, тому що вони натягнуті фасціальними перемичками і сильно кровоточать.

Артеріальні судини м'яких тканин голови утворюють густу анастомозуючу сітку між сусідніми магістральними стовбурами і між судинами обох сторін.

Напрямок всіх артеріальних стовбурів у мозковому відділі голови радіальний, знизу нагору. Такий же напрямок мають у м'яких тканинах голови і нервові стовбури. Ці особливості ходу судинно-нервових пучків необхідно враховувати при плануванні операційних розрізів, намагаючись максимально зберегти цілісність великих магістральних судин і нервових стовбурів.

В ділянці склепіння мозкового відділу голови в основному розміщуються гілки зовнішньої сонної артерії, і лише лобовий відділ лобово-тім'яно-потиличної ділянки кровопостачається гілками внутрішньої сонної артерії – надблоковою артерією (*a.supratrochlearis*) і надорбітальною артерією (*a.supraorbitalis*), що відходять від кінцевої гілки внутрішньої сонної артерії – очної артерії. Надблокова і надорбітальна артерії йдуть у супроводі вен. Судини лобової ділянки, вийшовши з орбіти, розміщуються в однойменних вирізках на верхньому краї орбіти (*incisura supraorbitales*), що у ряді випадків покриваються передньою кістковою пластинкою і здобувають вид каналу. Більш медіально, приблизно на 2 см від серединної лінії тіла, розміщуються надблокові артерії, а більш латерально (2,5 см від серединної лінії тіла) – надочничні артерії. Тім'яний відділ лобово-тім'яно-потиличної ділянки кровопостачається кінцевими гілками поверхневої скроневої артерії, що відходить від зовнішньої сонної артерії (рис. 2.14). Поверхнева скронева артерія анастомозує своїми гілками (*a.zygomatooorbitalis*, *r.frontalis*) з гілками надочничної артерії біля зовнішнього краю орбіти і позаду, (*rr.auricularis anterior, parietalis*) з гілками потиличної і задньої вушної артерій, що також беруть початок із системи зовнішньої сонної артерії. У скроневій ділянці від поверхневої скроневої артерії відходить усередину середня скронева артерія (*a.temporalis media*).

Рис. 2.14.

Топографія кінцевої гілочки зовнішньої сонної артерії. Анатомічний корозійний препарат.

Потилична ділянка мозкового відділу голови кровопостачається двома великими артеріальними стовбурами: потиличною і задньою вушною артеріями.

Потилична артерія відходить від зовнішньої сонної артерії в групі її задніх гілок, направляється нагору і назад, перетинаючи стінку внутрішньої сонної артерії. Потім вона проходить над заднім черевцем двочеревцевого м'яза, відхиляється назад і лягає в потиличній борозні соскоподібного відростка і між глибокими задніми м'язами голови знову направляється нагору і виходить медіальніше місця прикріплення грудино-ключично-соскоподібного м'яза, прориває прикріплення трапецієподібного м'яза до верхньої вийної лінії, виходить під сухожил'я розтягання надчерепного м'яза і віддає кінцеві гілки в потиличній ділянці (*rr.occipitalis*). На своєму шляху потилична артерія дає дві гілки: соскоподібну (*r.mastoideus*) і вушну (*r.sternocleidomastoideus*).

Задня вушна артерія направляєтся в складі задньої групи гілок зовнішньої сонної артерії і може або відходити самостійно від неї або може бути гілкою потиличної артерії. Йдучи уздовж шилоподібного відростка нагору, задня вушна артерія направляєтся до соскоподібного відростка, залягаючи між ним і вушною раковиною, і віддає кінцеві гілки – шило-соскоподібну артерію (*a.stylomastoidea*) і вушну гілку (*r.auricularis*), причому остання проходить по задній поверхні вушної раковини, проникаючи в неї і віддаючи гілки до передньої поверхні. Дозаду від задньої вушної артерії відходить потилична гілка (*r.occipitalis*), що, направляючись до основи соскоподібного відростка назад і нагору, дає соскоподібні гілки і далі анастомозує з кінцевими гілками потиличної артерії.

Д.С. Аветіков (2001), даючи детальну характеристику задньої вушної артерії, показав, що вона в якості осьової судини, що постачає кров, може бути використана в ангіосомних завушних шкірно-фасціальних і шкірно-хрящових клаптях.

Скронева ділянка кровопостачається поверхневою скроневою артерією та передньою і задньою глибокими скроневиими артеріями (*a.temporalis profunda anterior et posterior*). Глибокі скроневі артерії є гілками щелепної артерії. Тим часом від основного стовбура щелепної артерії може відходити тільки задня глибока скронева артерія, вона направляєтся нагору в скроневу ямку, залягаючи між черепом і скроневим м'язом. Передня ж глибока скронева артерія в цьому випадку бере початок від задньої глибокої скроневої артерії. Від основного стовбура вона починається значно рідше і разом із задньою глибокою скроневою артерією розподіляється в глибоких відділах скроневої ділянки (скроневий м'яз і ін.).

Вікові зміни артерій обличчя полягають у тім, що з віком збільшується діаметр і довжина артерій, напрямок їхнього ходу, їх скелетотопія і синтопія. У розміщенні артерій, що постачають кров до шкіри обличчя, відзначається визначена закономірність: основні артерії і їхні великі гілки розміщаються по ходу м'язових пучків; навколо природних отворів обличчя артерії утворюють кільця, гілки яких кровозабезпечують шкіру.

Кількість артерій, що вступають у шкіру, неоднакова в різних ділянках обличчя: відзначається велика їхня концентрація в шкірі вік, губ, кута рота, крил і кінчика носа, ділянці вушної раковини (рис. 2.15, 2.16).

Рис. 2.15.

Просторова тривимірна реконструкція кровоносних судин голови. За даними топографо-анатомічних досліджень гілок зовнішньої сонної артерії зроблене стереоскопічне комп'ютерне моделювання її ангіоархітектоніки з урахуванням подальшого планування ангіосомальних артерізованих трансплантатів

Рис. 2.16.

Просторова тривимірна реконструкція кровоносних судин голови. Основні артерії покривних тканин голови й у зоні ангіосом зовнішньої сонної артерії.

Напрямок петель внутрішньої шкірної артеріальної мережі збігається з напрямком ліній натягу шкіри Лангера, що необхідно враховувати при виконанні розрізів на обличчі.

Розділ 3

АРТЕРИЗОВАНІ ТРАНСПЛАНТАНТИ ГОЛОВИ НА ЖИВИЛЬНІЙ НІЖЦІ

Шкірно-фасційні клапті з лобової ділянки, що формуються з урахуванням розміщення поверхневих скроневих і верхньо - очних судин, відносяться до видів осьових шматків, що давно застосовуються і добре вивчені. Запропоновано різні модифікації викроювання шматків для усунення дефектів носа, щік, піднебення, дна порожнини рота (мал.3.1).

Мал.3.1. Артеризовані клапті голови в ділянці ангіосоми зовнішньої сонної артерії. 1-фасційний артеризований клапоть на кінцевих галузях поверхневої скроневої артерії, 2-кістковий клапоть, 3-шкірно-підшкірний клапоть на лобовій гілці, 4-шкірно-фасційний клапоть із включенням волосся, 5-шкірно-фасційний клапоть на гілках потиличної артерії, 6- шкірно-хрящовий клапоть з живленням від задньої вушної артерії, 7- шкірно-фасційний клапоть з живленням від лицьової артерії, 8- шкірно-м'язовий клапоть з живленням від артерії грудинно-ключично-соскоподібного м'яза, 9-шкірно-фасційний клапоть від верхньої щитоподібної артерії, 10-кістковий шматок на гілках потиличної артерії, 11-клапті з живленням від середньої скроневої артерії.

Однак до цього часу не існує уніфікованого підходу до лобової ділянки як до донорської зони. Необхідно обережно вести себе зі шкірою лобової ділянки, тому що післяопераційні рубці, що з'являються після пересадки на рану у донорській зоні розщепленої шкіри, як правило, досить помітні й обумовлюють додатковий косметичний недолік. Особливо несприятливий у цьому відношенні староіндійський спосіб формування носа, при якому шкірний клапоть викроюють у центрі лобової ділянки, зберігаючи надочноямкові артерії. При цьому не виключене ушкодження центральних відділів лобових м'язів, до рубцевої деформації приєднується нерухомість середнього відділу лобової ділянки, що контрастує з рухливими, покритими зморшками, бічними відділами. Дуже сумнівними ми вважаємо також рекомендації використовувати лобові клапті для усунення дефектів порожнини рота. Навряд чи доцільно відновлювати анатомічну форму піднебіння, слизувої оболонки щік і дна порожнини рота (закритих для дослідника) шляхом нанесення додаткового ушкодження на відкритій, виступаючій частині обличчя. Дослідження з проблеми використання шматків з лобової ділянки ми провели в 35 чоловіків. Ми вважали за доцільне використовувати шкіру цієї ділянки як донорську зону в таких випадках.

1. Якщо дефект на обличчі приводить до значного перекручування, для усунення якого іншими способами були б необхідні численні відновлювальні операції (стеблиною за Філатовим), а на кінцевому етапі однак збереглися б відмінності у забарвленні відновленого органа й інших тканин обличчя. Додатковий косметичний недолік порівняно з наявним дефектом і виграшем у часі виявляється несуттєвим.

2. Якщо за допомогою клаптя обмежених розмірів, викроєного з лобової ділянки, вдається запобігти серйозним функціональним порушенням і косметичним недолікам на обличчі (збереження очного яблука при відсутності нижньої стінки орбіти й ін.). Клапоть викроюють, намагаючись нанести мінімальні ушкодження в лобовій ділянці (мал. 3.2).

Для усунення тотальних дефектів хрящової частини носа, у тому числі поєднаних з відсутністю шкіри над носовими кістами, ми використовуємо

скальпований клапоть (J. Converse, J. McCarthy, 1981) у нашій модифікації. Перевага даного методу полягає в гарному кровопостачанні клаптя через обидві надочноямкові і лобові артерії, а також поверхневу скроневу артерію протилежної сторони.

Мал.3.2. Методика ринопластики при тотальному дефекті зовнішнього носа клаптем з волосистої частини голови і шкіри чола з включенням поверхневої скроневої, надблокової і надочноямкової артерій. Схематичний малюнок. У скроневій ділянці на протилежній стороні від живильної ніжки сформована стеблина на кінцевому відділі клаптя з включенням фрагмента скроневого м'яза і вільної шкіри.

Під час підготовки до операції зі скроневої пластинки моделюють відсутні частини носа, намагаючись домогтися відповідності в розмірах і пропорціях з ділянками обличчя, що залишилися. Безпосередньо перед операцією розпрямляють змодельовану пластинку і прикладають до надбрівної ділянки. Отриманий шаблон дозволяє з достатньою точністю визначити довжину і ширину шкірної площадки, необхідної для даного хворого. З огляду на незначне скорочення подібних клаптів, ми збільшуємо ширину ділянки шкіри лоба, що підлягає вирізанню, тільки на 0.5-0.8 см в обидва боки.

Бічний край розрізу знаходиться на межі росту волосся в скроневій ділянці, нижній – безпосередньо над надбрівною дугою. Недоцільно визначати нижню межу розрізу на 2-3 см вище брови, хоча подібне бажання хірурга зменшити розмір рани на лобі нібито виправдано. У цьому випадку може не вистачити матеріалу для формування спинки носа і перенісся, тому що на цю ділянку зміститься межа волосяного покриву. Необхідність постійного видалення волосся в наступному принесе пацієнту, особливо жінці, багато неприємних хвилювань. У той же час після акуратного підрізування шкірно-жирової площадки зі збереженням цілісності лобового м'яза з одночасним заміщенням нижньої зони дефекту повношаровим трансплантатом удається зберегти м'яз лоба, у зв'язку з чим післяопераційні рубці практично непомітні.

Фасційна пластинка, що покриває лобовий м'яз, досить тонка, а підшкірна жирова клітковина пронизана численними фіброзними смужками, що утворюють окремі вічка і забезпечують зв'язок м'язо-апоневротичного шару зі шкірою. Турботливе збереження шкірно-фасційної цілісності дозволяє зменшити порушення живлення сегменту шкіри. Бічний розріз продовжують у тім'яну ділянку по лінії, що з'єднує слухові проходи, після чого повертають його у фронтальній площині і проводять до верхнього краю вухної раковини протилежної сторони.

Орієнтиром для місця проведення розрізу може бути поверхнева скронева артерія, що визначається пальпаторно за пульсацією. Артерія повинна знаходитися на 1-1.5 см допереду від місця розрізу шкіри. Зміщення скальпа вниз зупиняють після того, як шкірна площадка лобової частини клаптя досягне рівня ротової щілини.

Велика поверхня рани, що утворилася на черепі, не завдає хворим виражених незручностей. Серед хворих, за якими ми спостерігали, 2 було старші 70 років, але в жодного ми не спостерігали ознак запалення чи інтоксикації, не дивлячись на велику поверхню рани. Тимчасове укривання рани черепа розщепленою шкірою недоцільно, тому що через 4-6 тижнів після відрізання ніжки скальп повертають на місце, і видалення прирослої за цей час шкіри перетворюється в технічно складну, кропітку процедуру (подібний метод застосований в одному випадку, а в наступному від нього

відмовилися). Поверхню рани, за винятком лобового м'яза, раніше залишали під мазевою пов'язкою а тепер укриваємо губкою, якій властива гарна адгезивність. Кровотеча після накладення плівки припиняється за короткий термін. Спостерігається інтимне з'єднання плівки з підлягаючими тканинами, що запобігає розвитку гіпертрофічних грануляцій і полегшує догляд за ранню. Однак, під плівкою можуть зберігатися дрібні центри запалення, що не визначаються клінічно, тому за 3-5 днів перед поверненням скальпа на місце ми її цілком видаляємо і проводимо щоденну обробку рани.

При поверненні ніжки шматка на місце існує додаткова можливість зменшити розмір рани в лобовій ділянці до 3-2.5 см за рахунок використання ротаційного шматка зі скроні і горизонтальних розрізів над верхнім краєм брови. Однак, останнім часом ми рідко використовуємо даний спосіб, тому що шкірний шматок до цього часу добре адаптується з навколишніми тканинами. Післяопераційні рубці на межі з волосистою частиною голови малопомітні, у жінок легко ховаються під зачіскою.

Для заміщення тотальних дефектів хрящового відділу носа (крила, кінчик і перегородка) потрібний невеликий шматок з лоба, медіальна межа якого знаходиться, як правило, на 1-1.5 см усередину від серединно-зіничної лінії. Верхні відділи внутрішньої устелі формують із тканини спинки носа, що залишилася, повертаючи її на 180 градусів, зберігаючи при цьому сполучнотканинну живильну ніжку. Нижні відділи внутрішньої устелі формують за загальноприйнятою методикою підвертаючи краю шкірного клаптя лоба.

Показання до пластичної операції багато в чому залежать від стану навколишніх тканин і причини, що викликала утворення дефекту носа. При травматичній ампутації носа з мінімальним ушкодженням суміжних шкірних покривів відновлювальну операцію можна виконати відразу після затихання запальних явищ у рані. Наприклад, хворому, який потрапив через 2 доби після ампутації носа склом, формування носа було проведено на 12 добу після госпіталізації, відразу після очищення рани. Через 40 доби відсічена живильна ніжка і скальп повернені на місце. Ще через 10 доби (62 дня після госпіталізації) хворий виписаний з відновленою формою і функцією носа.

У разі потреби видалити зовнішній ніс при розповсюдженій, рецидивуючій формі базаліоми пластичну операцію можна провести одночасно, якщо хірург упевнений у радикальному видаленні новоутворення. Однак у тих випадках, коли дефекти носа виникають після його видалення з приводу плоскоклітинного раку, відновлювальний етап відкладають на 1-1,5 року, щоб мати можливість спостерігати за поверхнею рани і вчасно знайти продовження росту пухлини.

Хворим, яким була проведена дистанційна променева терапія, недоцільно використовувати для внутрішньої устелі тканини, що оточують грушоподібний отвір і обидві епітелізовані поверхні носа – зовнішню і внутрішню; краще сформувати зі шкіри лоба (мал.3.3 – 3.6). Шкірний клапоть, призначений для утворення зовнішньої частини носа, викроюють у бічних відділах лоба в межах зазначених вище орієнтирів. Медіальний клапоть у цьому випадку є одночасно зовнішньою границею другого шкірного клаптя, що викроюють у виді букви "П" на гілках надочноямкових судин і перекидають униз на 180 градусів для утворення внутрішньої устелі носа. При зміщенні цього шкірного клаптя на дефект нижній край його повинний розміщуватися на середині нижнього носового ходу. Обидва шкірних клаптя після їхнього

переміщення мають незалежне осьове кровопостачання, тому гарно зростаються один з одним навіть при розвитку післяопромінювальних дегенеративних процесів по краях дефекту.

Мал.3.3.Хвора Б. І/Х 820/92. Діагноз: Субтотальний дефект зовнішнього носа після комбінованого лікування з приводу базаліоми. Фото до операції. Розмічені контури клаптя з волосистої частини голови і шкіри лоба з урахуванням живильних судин - поверхневої скроневої артерії, надблокової і надочноямковий.

Мал.3.4. Мобілізація клаптя на широкій живильній ніжці з включенням поверхневої скроневої, надблокової і надочноямкової артерій. Інтраопераційне фото і схематичний малюнок.

Мал.3.5. Утворення внутрішнього покриву носа шляхом дублювання шкірної частини шматка.

Мал.3.6. Хвора Б. І/Х № 820/92. Заключний етап пластики носа артеризованим клаптем з волосистої частини голови і шкіри лоба. Інтраопераційне фото і схематичний малюнок.

Вторинна деформація чола й у цьому випадку незначна, тому що фактично половину шкіри центрального клаптя повертають на місце після відрізання живильних ніжок. Переваги пластики носа шкірними клаптями з лоба полягають не тільки у швидкому усуненні складного дефекту з гарним косметичним і функціональним ефектом. За допомогою клаптів з осьовим кровопостачанням удається сформувати ніс навіть у тому випадку, якщо в хворого різко порушені умови мікроциркуляції в шкірі і відновлювальні операції визнані недоцільними.

Описуємо ще один клінічний випадок. Хворий М. переведений з іншої лікувальної установи, де йому протягом 6 років безуспішно намагалися відновити ніс. З цією метою були сформовані чотири стеблини Філатова, однак після пластичних операцій виникали ускладнення у виді часткових чи повних некрозів стеблин. При детальному імунологічному дослідженні в хворого виявлена депресія Т-лімфоцитів, за допомогою полярографії шкіри встановлені зниження її оксигенації. Більше пластичних операцій не проводили. У нашому відділенні була виконана операція відновлення носа за вище описаним методом. Тканини двох стеблин Філатова, які утворювали частину носа, були видалені. Не дивлячись на перераховані несприятливі фактори, загоєння пройшло первинним натягом. Спинка носа залишилася широкою через зміщення медіальних стінок меж, що утворилися в результаті первинної травми.

З метою поліпшення форми носа, ми відмовилися від традиційних способів його формування марлевими валиками і вже на операційному столі утворили каркасну пов'язку з гіпсових чи колоїдних бинтів, які періодично змінювали. Тампонаду носових

отворів для притискання внутрішньої устелі проводили протягом 7-10 діб, надалі тампони заміняли порожніми пластмасовими вкладишами подовженої форми і відновлювали носове дихання. Ми не дотримуємося рекомендацій перетинати ніжку на 14-18 добу (Converse J., McCarthy J., 1981), що значно зменшило б артеризовані клапті, які знаходяться в умовах повноцінного живлення через збережену ніжку і повільно зростаються з навколишніми тканинами.

В одного хворого 72 років ми відтинали живильну ніжку на 45 добу, однак по краю утвореної спинки носа, на межі із зоною розрізу, виник частковий некроз (виразка розміром до 1 см), це свідчило про недостачу живлення через периферичні ділянки.

Результати проведених нами пластичних операцій задовільні. У 27 хворих на обох етапах спостерігалось загоєння первинним натягом, частковий некроз спинки після відсікання ніжок, що розвився в одного хворого, не викликав вторинної деформації, тому що запас тканин був достатнім. В одному випадку виник некроз дистального відділу перегородки носа, у зв'язку з чим була необхідна повторна відновлювальна операція. В одного хворого виник некроз внутрішньої устелі, для формування якої були використані тканини стеблин Філатова, що залишилися від попередніх операцій, унаслідок чого ніс придбав сидлоподібну форму.

Лобову ділянку як донорську зону ми пропонуємо використовувати для відновлення нижньої стінки орбіти і збереження очного яблука. Застосування описаних раніше способів утримання очного яблука за допомогою медіальної крилоподібного м'яза (Б.Д. Шинків і ін., 1978), слизово-хрящового клаптя леміша (М.М. Соловйов, 1976) обмежено, оскільки в цих випадках необхідно забезпечити широкий зв'язок рани з глибокими відділами обличчя, можливо рубцювате зморщювання пересащеної тканини, яка не достанько забезпечується кров'ю.

У той же час проведені нами спостереження показали, що шкірно-фасційний клапоть з лоба "острівного" типу зі збереженими осьовими судинами характеризується стійким живленням, високою мобільністю, варіабельністю розмірів. Отже, його можна використовувати для пластичних операцій даного виду. Суть способу наступна.

На межі волосистої частини голови і шкіри визначають місце пульсації лобової гілки поверхневої скроневої артерії. Через цей орієнтир проводять вісь клаптя, по якій окреслюють зовнішню межу клаптя, основна частина якого (розміром приблизно 7x4 см) знаходиться в латеральних відділах лоба. Шкіру з підшкірною жировою клітковиною підсікають із усіх сторін, за винятком латерального краю, де виділяють артерію із супроводжуючою її веною. Розріз шкіри, проведений по проекції скроневої артерії, продовжують до верхнього краю виличної арки, судинну ніжку звільняють на всьому протязі, після чого клапоть відокремлюють від підлягаючих тканин і через підготовлений тоннель повз сухожилок скроневого м'яза вводять у післяопераційний дефект. Вузька живильна ніжка не перешкоджає повороту клаптя уздовж осі шкіри убік верхньощелепної пазухи. Поверхня рани клаптя при цьому не стискається з вмістом очниці. Верхньощелепну пазуху тампонують на 10-12 доби, після чого тампон виймають через ніс. Даний спосіб можна використовувати при одночасній відсутності нижньої і, частково, медіальної стінок очниці, а скронева фасція зі шкірним покриттям може бути використана для пластики піднебіння.

Клапті з волосистої частини голови

Покривні тканини мозкового відділу голови забезпечуються кров'ю з п'яти парних артеріальних судин: поверхневої скроневої, задньої вушної і потиличної артерій, що відходять від зовнішньої сонної артерії, а також надочноямкової і надблокової – кінцевих гілок очної артерії із внутрішньої сонної артерії. Усі судини широко анастомозують між собою, а також з однойменними судинами протилежної сторони і супроводжуються венами, що дозволяють формувати довгі артеризированые шкірні клапті, орієнтовані в різних напрямках. Неодмінною умовою їхньої життєздатності є збереження однієї з декількох судинних ніжок. Як уже відзначалося, можливість переміщення артеризованого клаптя не визначається кінцевою зоною розгалуження судини. Попереднє підсікання клаптя уздовж лінії розміщення судин за межами анатомічно встановленої ділянки дозволяє довести довжину клаптя до 25-30 см при відносно вузькій живильній ніжці.

Під інфільтраційною анестезією за 7-8 діб до основної операції розсікають шкіру й апоневроз уздовж дистальних меж клаптя, відокремлюють його від підлягаючих тканин до рівня кінцевого розгалуження живильних артерій і укладають на колишнє місце, підшиваючи одиночними швами. Через тиждень, протягом якого проходить переорієнтація судин і адаптація до ішемії, цілком формують клапоть і переносять його до дефекту. Розміри перемішуваного шматка можна збільшити за рахунок проведення численних подовжніх і поперечних розрізів апоневрозу. Насічки варто проводити з великою обережністю, щоб не зашкодити підлягаючі судини. Шкірно-фасційний клапоть, позбавлений стягуючого апоневротичного шолома, стає не тільки довгим і більш широким, але і більш пластичним, йому легше додати складну форму, він легко витримує скручування. Поверхню рани, що залишилася після узяття клаптя, закривають розщепленим шкірним шматком.

Як правило, даний спосіб пластики застосовують для усунення дефектів у різних місцях волосистої частини голови, а також у ділянці природного росту волосся на обличчі в чоловіків (мал.3.7-3.8). У жінок, однак, цим методом можна скористатися і при локалізації дефектів в ділянці лоба, якщо необхідно закрити рану одномоментно. Ріст волосся можна закамуюфлювати підібраною зачіскою в поєднанні з перукою. Необхідність у невідкладній пластичній операції виникає при видаленні розповсюджених шкірних злоякісних пухлин, що проростають у кістки черепа, а іноді і тверду мозкову оболонку. Видаляти пухлину можна тільки за умови, що утворений дефект буде негайно закритий. Тому в більшості хворих, що звернулися до нас, були запущені форми захворювання, у зв'язку з чим їм проводили кількаразові пластичні операції, після яких залишилися множинні рубці, вибір артеризованого клаптя часто був складною задачею.

Мал. 3.7. Хворий Г. І/Х №1112/88. Діагноз: дефект і рубцева деформація м'яких тканин нижньої губи і підборіддя і схема мобілізації клаптя волосистої частини голови з живленням від поверхневих скроневої артерій із двох боків.

Більш легко виконати операцію видалення і переміщення клаптя, сформованого на гілках поверхневої скроневої артерії. У цьому випадку судинна ніжка легко відокремлюється, мобільність тканин досить висока. Якщо рана займає велику частину

тім'яної ділянки, характер ушкодження і наявні рубці не дозволяють застосувати цей метод, то використовують подовжений клапоть на потиличній гілці потиличної артерії, що виходить на поверхню біля основи соскоподібного відростка.

Мал. 3.8. Хворий Г. І/Х № 1112/88. Завершальний етап відновлення підборіддя артеризованим шматком з волосистої частини голови. Пацієнт після пластичної операції.

Клапоть формують у горизонтальному напрямку в тім'яно-потиличній ділянці на протилежній стороні у вигляді тенісної ракетки. Ширина найбільш вузької частини живильної ніжки складає 5-6 см. Між раневою поверхнею в лобово-тім'яній ділянці і ніжкою клаптя виходить шкірний місток, що на даному етапі розсікають, краї відводять у сторони і вільно розплющують тканини на всьому протязі. Після приживлення клаптя ніжку повертають на місце.

Артеризовані клапті з голови широко відомі і міцно ввійшли в арсенал пластичної хірургії, тому, ми приводимо тільки нові методики. На малюнках 3.9 – 3.15 представлені методика й етапи пластичної реконструкції вушної раковини, артеризованою скроневою фасцією, аутореберним хрящовим каркасом і вільною шкірою.

Мал. 3.9. Хворий К. І/Х № 517/92. Діагноз: Субтотальний дефект вушної раковини після вогнепального поранення. Інтраопераційна фотографія і схема-тичний малюнок. Намічені контури майбутнього трансплантата, проекція зовнішньої скроневої артерії і визначена рецепієнтна зона.

Мал. 3.10. Хворий К. 517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Схематичний малюнок і інтраопераційна фотокартка. Перший етап операції. По про-екції скроневої фасції відсепаровані шкірні клапті, оголена скронева артерія, що лягає в листках скроневої фасції.

Мал.3.11. Хворий К. І/Х 517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Мобілізація скроневої артеризованої фасції. Ножиці підведені під відсепаровану фасцію. Інтраопераційна фотокартка. 1,2-початок судинної ніжки, що включає зовнішню скронева артерію при вході в скронева фасцію, 3,4-розподіл зовнішньої скроневої артерії у фасції, 5- мобілізація дистального фрагмента трансплантата, 6,7-шкірні шматки відсепаровані латерально.

Мал. 3.12. Хворий К.517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Фасція відпрепарована з урахуванням збереження судинної ніжки й узята на лігатури. Інтраопераційна фотокартка і схематичний малюнок.

Мал. 3.13. Хворий К. 517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Фасція мобілізована, донорська рана зашита. У відповідності з розмірами дефекту вушної раковини, з аутореберного хряща сформований каркас вушної раковини. Інтраопераційна фотокартка і схематичний малюнок.

Мал. 3.14. Хворий К. 517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Хрящовий каркас обгорнутий артеризованою скроневою фасцією. Змодельований комплекс вкладений у зону дефекту вушної раковини. Інтраопераційна фотокартка і схематичний малюнок.

Мал. 3.15. Хворий К. 517/92. Пластична реконструкція вушної раковини артеризованою скроневою фасцією, хрящовим каркасом, вільною шкірою. Завершальний етап операції.

Вушна раковина реконструйована за допомогою скроневої артеризованої фасції, хрящового каркаса і вільного шкірного трансплантата. Кровообіг трансплантата автономний, надійне, колір тканин і судинна реакція нормальна.

Артеризовані клапті лицьового відділу голови

Артеризовані клапті з лицьового відділу голови для пластичного заміщення дефектів тканин на обличчі дуже сприятливі з косметичної точки зору, тому що переміщені тканини відповідають по товщині і кольору тканинам зони дефекту.

Недоліком є додаткова травма на обличчі в зоні вже наявного ушкодження. Тому, при плануванні операцій з використанням вище зазначених шматків повинна бути максимально спланована косметичність розрізів і надійність приживлення переміщених тканин. Останнє може бути можливим тільки при включенні в клапоть живильної артерії.

Найбільше часто використовувані артеризовані клапті з лицьового відділу голови – шкірно-жирові клапті з живленням від гілок лицьової артерії (мал.3.16).

Мал.3.16. Хвора Ш. І/Х № 312/99. Діагноз: Дефект і деформація м'яких тканин обличчя після виробничої травми. Зроблено пластичну операцію з усунення дефекту і деформації м'яких тканин з використанням артеризованих шматків з лицьового відділу голови з включенням гілок лицьової артерії і переміщенням тканин по А.А. Лімбергу. Схема операції і післяопераційне фото.

Розділ 4

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ АРТЕРИЗОВАНОГО ЗАВУШНОГО КЛАПТЯ

Проведені нами цілеспрямовані топографо-анатомічні дослідження задньої вушної артерії і тканин у зоні її розгалуження, дозволяють зробити висновок, що дана зона є дуже перспективною, у якості донорської зони артеризованих трансплантатів при проведенні пластичних реконструктивно-відновлювальних операцій на обличчі.

Щелепно-лицева ділянка – це зона, де зосереджений комплекс життєво важливих органів складних по своїй функції, будові і складу тканин. Втрата чи деформація тканин щелепно-лицевої ділянки спричиняє комплекс функціональних і косметичних проблем для хворого і є великими труднощами для хірурга при їхньому відновленні.

У пошуку адекватного пластичного матеріалу розроблялися нові методи, удосконалилися методики пластичних операцій з використанням в основному місцевих тканин (транспозиція тканин, ротаційні “що перекидаються” і “повзучі” клапті, зустрічні трикутні клапті, клапті на широкій живильній ніжці і на судинній ніжці).

Крім того, при великих субтотальних і тотальних дефектах і ушкодженнях таких складних органів, як ніс, вушна раковина, губи їх усунення з використанням пластики місцевими тканинами унеможливується.

4.1 Шкірно-фасційно-жировий артеризований завушний клапоть

Незважаючи на те, що топографія соскоподібної і вушної ділянок вивчена досить добре, розгляд даного регіону з позиції морфологічного обґрунтування артеризованих трансплантатів недостатньо вивчено. Тому нами подається морфологічна характеристика даного регіону з позиції розробки його, як донорської зони артеризованих трансплантатів.

Шкіра соскоподібної ділянки по своїй структурі, товщині, еластичності, кольору досить близька до структурної і фізіологічної характеристик шкіри обличчя. Необхідно відзначити, що товщина шкіри цього регіону різна. Так, над соскоподібним відростком ніжна, тонка й еластична шкіра практично позбавлена волосяного покриву. Допереду вона практично без змін у структурі переходить на задню поверхню вушної раковини, і подвоївшись, формує завиток. Цей факт враховувався нами при розробці клаптів для заміщення субтотальних дефектів вушної раковини. Піднімаючись догори і дозадку до тім'яної і потиличної ділянок, шкіра товщає і набуває більш інтенсивного волосяного покриву, що може бути також використане при формуванні клаптя для заміщення дефектів верхньої губи і підборіддя в чоловіків.

Підшкірно-жирова клітковина в соскоподібній ділянці виражена слабо, але, опускаючись донизу, до основи соскоподібного відростка і початку грудинно-ключично-соскоподібного м'яза, шар клітковини збільшується, що дозволяє легше відсепарувати шкірно-жирові клапті в цьому регіоні при їхньому викроюванні.

Практично по всій площі соскоподібної ділянки шкіра тісно прилягає до потиличного черевця лобово-потилічного м'яза, скроневого м'яза, заднього вушного м'яза і грудино-ключично-соскоподібного м'язів. Тому при викроюванні шкірно-фасційного клаптя в соскоподібній ділянці з умовою обов'язкового збереження надійного кровопостачання в його склад можуть входити анатомічні елементи зазначених вище м'язів.

Доміnantним джерелом кровопостачання і вушної ділянок є задня вушна артерія. (мал. 4.1).

Рис. 4.1. Основні джерела кровопостачання соскоподібної, потиличної ділянок і вушної раковини. 1-потилична артерія, 2-задня вушна артерія, 3-поверх-хнева скронева артерія.

Основними джерелами кровопостачання цього регіону, за даними наших топографо-анатомічних досліджень – гілки задньої вушної артерії, потиличної артерії, поверхневої скроневої артерії анастомозують між собою.

Шляхом ін'єкції початкового відділу задньої вушної артерії барвником, ми одержали зону кровопостачання задньої вушної артерії (мал.4.2.)

Мал. 4.2. Зона кровопостачання задньої вушної артерії. Інтенсивне червоне фарбування проектується на протязі основних галузей задньої вушної артерії, починаючи від основи соскоподібного відростка, поширюючись по всій соско-подібній ділянці з переходом на потиличну і скронеvu ділянки. Анатомічний препарат.

З огляду на топографію основних гілок задньої вушної артерії, викроювання клаптів необхідно проводити, зберігаючи осьовий характер живлення його тканин (мал.4.3). На даному препараті клапті обкреслені з урахуванням надійного кровопостачання від основних гілок задньої вушної артерії, у зоні, виявленої методом заповнення просвіту артерії барвником. Але поглиблені дослідження, виконані з застосуванням методів анатомічної корозії, дозволили установити, що дійсна зона надійного кровопостачання регіону трохи ширша. Це пояснюється наявністю великої кількості артеріо-артеріальних анастомозів задньої вушної, потиличної і поверхневої скроневої артерій. При необхідності викроювання більш великих клаптів даний факт дає підставу бути упевненим у їхньому надійному кровопостачанні.

Мал.4.3 Зона кровопостачання, проекції основних гілок задньої вушної артерії і контури шкірно-фасційно-жирових артеризованих завушних клаптів. Анатомічні препарати.

При необхідності заміщення великих дефектів щелепно - лицевої ділянки з урахуванням площі і форми дефекту, можливе застосування двоклаптевих трансплантатів з автономним живленням від двох артеріальних ніжок - задньої вушної і потиличної чи задньої вушної і поверхневої скроневої артерій.

Виходячи з виконаних цілеспрямованих топографо-анатомічних досліджень, нами були запропоновані наступні види артеризованих завушних клаптів:

По складу тканин:

- А. Шкірно-жировий артеризований клапоть.
- Б. Шкірно-фасційно-жировий артеризований клапоть.
- В. Шкірно-хрящовий артеризований клапоть.
- Г. Шкірно-кістковий артеризований клапоть.
- Д. Комбінований артеризований клапоть.

По кількості артеріальних живильних ніжок:

А. Клапті з однією живильною ніжкою (клапоть із включенням однієї з гілок задньої вушної артерії).

Б. Клапті з двома живильними ніжками (клапті з включенням у живильну ніжку задньої вушної і потиличної чи задньої вушної і поверхневої скроневої артерій).

В. Клапті з трьома живильними ніжками (клапті з включенням в осьові живильні судини одночасно задньої вушної, потиличної і поверхневої скроневої артерій).

У залежності від осьової живильної судини:

А. Артеризований клапоть із включенням у живильну ніжку вушної гілки задньої вушної артерії.

Б. Артеризований клапоть із включенням у живильну ніжку потиличної гілки задньої вушної артерії.

В. Артеризований клапоть із включенням у живильну ніжку основного стовбура задньої вушної артерії.

Г. Артеризований клапоть із включенням у живильну ніжку шило-соскоподібної артерії.

По кількості клаптів, які входять у тканини, що трансплантуються:

А. Одноклаптевий трансплантат.

Б. Двоклаптевий трансплантат.

В. Триклаптевий трансплантат.

По характеру живильної ніжки:

А. Клапті на широкій живильній ніжці, що включає шкіру соскоподібної ділянки і живильні судини.

Б. Стеблиноподібні клапті з осьовою живильною судиною.

В. Острівцеві клапті на судинній артеріо-венозній ніжці зі збереженням живлення.

Г. Вільні клапті на мікросудинних анастомозах.

Методика піднімання і мобілізації шкірно-фасційно-жирового завушного клаптя зі збереженням артеріовенозної живильної ніжки

Відпрацьовування методів піднімання і мобілізації клаптів проводилося на свіжих трупах за окремими видами артеризованих клаптів з урахуванням майбутніх пластичних операцій. Усього для відпрацьовування методики було виконано 35 досліджень.

Піднімання шкірно-жирового острівцевого завушного клаптя зі збереженням живильної артеріовенозної ніжки може бути здійснене як від центра живильної ніжки до периферії клаптя, так і первинним викроюванням острівцевого шкірно-фасційно-жирового клаптя з подальшим препаруванням живильної ніжки.

В обох варіантах спочатку визначаються межі клаптя в залежності від дефекту тканин на обличчі в зоні розгалуження гілок задньої вушної артерії. Наноситься розмітка проекції осьових живильних судин на шкіру соскоподібної ділянки і межі майбутнього клаптя.

Шкіра, підшкірна клітковина і фасція розсікаються біля верхньої межі обкресленого клаптя, розріз закруглюється, продовжується вертикально, паралельно завушній борозні, відступивши від неї на 1,5- 2 см і продовжується до основи

соскоподібного відростка. При виділенні ніжки від центра до периферії відпрепарується шкірно-фасційно-жировий клапоть, починаючи з верхньо-переднього кута розрізу з максимальним збереженням фасції і дбайливим відношенням до судин.

У нижньому передньому куті, на рівні середини мочки вуха і основи соскоподібного відростка виявляється і обережно відпрепарується задня вушна артерія і вена, що її супроводить (мал.4.4). Клапоть злегка піднімається в центральному відділі, контролюється входження судин у тканини клаптя і, по можливості, їхній напрямок. Цей методичний підхід дозволяє спочатку виходити на центральні стовбури живильних судин, що підвищує надійність їхнього збереження під час піднімання артеризованого клаптя.

Надалі проводиться виділення периферійного відділу клаптя. Розрізом, що закруглюється, з верхньо-заднього кута рани розсікаються шкіра, підшкірна клітковина і поверхнева фасція по межі наміченого клаптя в тім'яній і потиличній ділянках. Необхідно стежити за збереженням глибоких шарів клаптя, де проходять живильні судини, не виключена можливість включення до складу клаптя фасції, що покриває потиличний м'яз.

Мал.4.4 Методика піднімання і мобілізації шкірно-фасційно-жирового заушного клаптя зі збереженням живильної артеріо-венозної ніжки. Клапоть відпрепарований у передньому відділі, пінцет підведений під живильну артеріовенозну ніжку. Анатомічний препарат.

Острівцевий шкірно-фасційно-жировий клапоть відпрепарується і піднімається над поверхнею соскоподібної ділянки, прослідковується збереження живильних судин, що відходять від нього. При необхідності гілки, що відходять, перетинаються і перев'язуються (мал. 4.5).

У залежності від локалізації дефекту (вушна раковина, підчоямкова ділянка, зовнішній ніс, верхня губа, підборіддя і т.д.) планується довжина судинної ніжки і варіант її використання зі збереженням чи перетинанням її і наступним накладенням мікросудинних анастомозів. В обох випадках максимально відпрепарується живильна судинна ніжка. При цьому потрібно враховувати топографо-анатомічні взаємини задньої вушної артерії з тканинами, що зустрічаються по її ходу.

Мал. 4.5 Методика піднімання і мобілізації шкірно-фасційно-жирового заушного клаптя зі збереженням живильної артеріовенозної ніжки. Клапоть викроєний. Відпрепарована судинна ніжка. Живильні судини збережені. Схема.

Змішуючи допереду задню поверхню привушної слинної залози, прослідковується вихід задньої вушної артерії, що лежить тут у борозенці між окістям соскоподібного відростка і охрястям зовнішнього слухового ходу. Безпосередньо над цією борозенкою від неї відходить потилична гілка, яка направляється латерально, поперек передньої частини соскоподібного відростка, потім повертає назад над місцем прикріплення грудино-ключично-соскоподібного м'яза. Якщо вона не була перев'язана

раніше й обмежує мобільність судинної ніжки, потилична гілка перев'язується і перетинається.

Далі прослідковується хід основного стовбура задньої вушної артерії всередину до шилоподібного відростка і глибокої поверхні привушної слинної залози. Тут від неї відходять маленькі гілки до шидо-під'язикового, двочеревцевого і грудино-ключично-соскоподібного м'язів і глоткового відростка привушної слинної залози, Шило - соскоподібна артерія, що входить в однойменний отвір, на цьому рівні обмежує рухливість судинної ніжки і її перетинання приводить до подовження артеріальної ніжки і зменшує її звивистість. Цей момент є дуже відповідальним, тому що може бути ушкоджений основний стовбур задньої вушної артерії. Так само з огляду на отримані нами дані про те, що задня вушна артерія на цій ділянці знаходиться в тісному контакті з лицевим нервом (на відстані декількох міліметрів) усі маніпуляції на цьому етапі операції потрібно проводити вкрай обережно.

Мобілізувавши клапоть з відпрепарованою судинною ніжкою, визначаємо довжину ніжки і арку ротації даного клаптя з урахуванням досягнення зони дефекту. При недостатній довжині перетинається двочеревцевий м'яз у його задньому відділі і відпрепаровується весь стовбур задньої вушної артерії до місця її відходження від зовнішньої сонної артерії.

Таким чином, дефекти тканин верхньої губи, основи крил носа, підборіддя, а також більшість дефектів ротової порожнини лежать у межах досяжності заушного клаптя.

Дана методика піднімання і мобілізації артеризованого заушного клаптя може бути застосована з використанням його в якості вільного артеризованого трансплантата після перетинання судинної ніжки, з наступним перенесенням його в зону дефекту і накладенням мікросудинних анастомозів (мал.4.6)

Мал.4.6. Методика піднімання і мобілізації артеризованого заушного клаптя. Завершальний етап. Клапоть виділений, ротований убік дефекту. Судинна ніжка збережена. Анатомічний препарат.

4.2.Шкірно-хрящовий артеризований клапоть

Хворі з ушкодженнями і дефектами органів черепно-щелепно-лицевих ділянок з утратою хрящових компонентів (вушна раковина, зовнішній ніс і т.д.) складають досить велику клінічну групу.

Операції по заміщенню цих дефектів вимагають найбільш адекватного пластичного матеріалу, зокрема, еластичного хряща з комплексом навколишніх м'яких тканин.

Нашими дослідженнями була встановлена наявність таких тканин у вушній ділянці з автономним кровопостачанням. Представлені топографо-анатомічні характеристики ангіоархітектоніки живильних судин і тканин у зоні їхнього кровопостачання, дозволили морфологічно обґрунтувати нові види артеризованих клаптів, з компонентами хряща.

При заповненні просвіту задньої вушної артерії барвником, нами було виявлено інтенсивне фарбування задньої поверхні вушної раковини, а також вихід і контрастування на її передній поверхні.

У ході наступного препарування наповнених барвником артерій, встановлено, що задня вушна артерія віддає вушну гілку, яка кровопостачає задню поверхню шкіри вушної раковини, а деякі з гілок пронизують хрящ раковини і виходять під шкіру передньої поверхні вушної раковини (мал.4.7).

Мал. 4.7. Зона кровопостачання вушної гілки задньої вушної артерії на передній поверхні вушної раковини. На рівні середини раковини вуха просліджуються розподіли кінцевих гілочок вушної гілки в шкірі її передньої поверхні. Анатомічний препарат.

Таким чином, нами встановлено, що задня вушна артерія і, зокрема, її вушна гілка, відіграє домінуючу роль у кровопостачанні вушної раковини, забезпечуючи кров'ю всю задню поверхню вушної раковини, крім мочки, середню і нижню частину завитка, протизавитка і раковини вуха. Дані дослідження стали морфологічною базою для розробки нового виду багатоскладових артеризованих клаптів, що включають хрящ, охрястя і шкіру.

Методика піднімання і мобілізації артеризованого шкірно-хрящового клаптя з вушної раковини

Перед початком піднімання і мобілізації клаптя аналізується зона дефекту і можлива методика трансплантації клаптя (зі збереженням живильної ніжки, чи на мікросудинних анастомозах). Після визначення площі дефекту і складу втрачених тканин на вушній раковині викреслюють розмір майбутнього транспланта та з урахуванням збереження в ньому осьової живильної судини - вушної гілки задньої вушної артерії.

Хоча територія кровопостачання цієї гілки досить велика, при викроюванні шматка необхідно відразу ж планувати варіанти заміщення дефекту, що утворився, у донорській зоні місцевими тканинами.

Як правило, форма клаптя має еліпсоподібний або серпоподібний вигляд, що дозволяє без великих косметичних порушень відновити форму донорської вушної раковини.

Найбільш раціональним є використання всього комплексу тканин вушної раковини зі збереженням усіх її шарів, у тому числі і двостороннього шкірного покриття. Розсічення проводиться по периметру наміченого клаптя наскрізним розрізом через усі шари вушної раковини (мал.4.8)

Мал. 4.8 Методика піднімання і мобілізації артеризованого шкірно-хрящового клаптя з вушної раковини. Початковий етап. Зроблено наскрізний розріз через усі шари вушної раковини. Анатомічний препарат.

Розрізом, що облямовує, шматок виділяється. При цьому живильну ніжку, що включає вушну гілку задньої вушної артерії і супровідну вену дбайливо відпрепарують і піднімають клапоть над донорською зоною.

Далі живильна ніжка клаптя, що включає вушну гілку задньої вушної артерії віпрепарується до її відхождення від останньої. На цьому рівні вона досить тонка (0,5-0,8 мм) і коротка (2-3 см), тому препарування задньої вушної артерії продовжується максимально до основи соскоподібного відростка. Таким чином, судинна ніжка може бути подовжена до 4-6 см і товщина її на цьому рівні збільшується до 1,5 мм (мал.4.9)

Мал. 4.9 Методика піднімання і мобілізації артеризованого шкірно-хрящового клаптя з вушної раковини. Судинна ніжка відпрепарована на всю довжину, клапоть мобілізований і піднятий над донорською зоною. Анатомічний препарат.

У запезності від клінічної ситуації артеризований багатоскладовий клапоть з вушної раковини, що включає шкіру, хрящові компоненти, а також шкірно-фасційно-жировий клапоть із соскоподібною ділянкою можуть бути використані як зі збереженням живильних ніжок (мал.4.10), так і в якості вільних артеризованих трансплантатів з наступним накладенням мікросудинних анастомозів.

Мал. 4.10 Артеризовані клапті зі збереженням живильної ніжки: 1-шкірно - хрящовий клапоть з вушної раковини; 2 - шкірно-фасційно-жировий клапоть із соскоподібною ділянкою. Анатомічні препарати.

На малюнку 4.10 представлені можливі варіанти використання артеризованих вільних клаптів із соскоподібною ділянкою і вушної раковини. Шкірно-фасційно-жировим клаптем можуть бути заміщені дефекти і деформовані тканини зовнішнього краю орбіти, губ, підборіддя і т.п. Шкірно-хрящовим трансплантатом - дефекти крил, перегородки і кінчика носа. Діаметри донорських судин узятих для пластики артеризованих клаптів відповідають діаметру гілок лицевої і поверхневої скроневої артерій.

Мал.4.10. Можливі варіанти використання артеризованих клаптів з вушної раковини і соскоподібною ділянкою. Анатомічний препарат.

В цілому, даючи клініко-морфологічну характеристику артеризованим клаптям і трансплантатам з голови, можна говорити про широкий діапазон можливостей проведення пластичних операцій при дефектах тканин голови і шиї, застосовуючи артеризовані трансплантати даного регіону. Великий вибір тканин, надійне судинне забезпечення і довгі судинні ніжки дають можливість викроювати фасційні, шкірні, шкірно-фасційні, шкірно-м'язово-фасційні, кісткові артеризовані клапті і моделювати з них утрачені комплекси, як зі збереженням живильних судин, так і вільно переносячи їх з наступним накладенням мікроанастомозів. Сучасні засоби мікрохірургічної пластики розширюють можливості використання артеризованих ауто-трансплантатів, у тому числі і з голови.

4.3. Трансплантація артеризованих клаптів голови.

На перший погляд, покривні тканини мозкового відділу голови є найбільш сприятливою донорською зоною для аутотрансплантації. На користь цього припущення свідчать такі фактори: невелика товщина тканин, виражена пульсація артерій у лобовій, скроневої і потиличній ділянках, що легко визначається при пальпації, простота відшаровування шкірно-фасційних клаптів від апоневротичного шолома. Крім того, як відзначалося., артеризовані клапті на ніжці, сформовані на волосистій частині голови, уже тривалий час застосовують у пластичній хірургії.

Однак при використанні цих тканин у якості вільних аутотрансплантатів виникає багато непередбачених ускладнень, обумовлених особливостями анатомічної будови покривних тканин мозкового відділу голови. Жирова підшкірна клітковина, розміщена між шкірою і поверхневою фасцією, примикає до апоневротичного шолома і пронизана численними фіброзними смужками, що йдуть у вертикальному напрямку. За допомогою цих волокон шкірний шар міцно зв'язаний з фасційним і розділений на безліч дрібних осередків. У тонкому і щільному жировому шарі знаходяться поверхневі артерії і вени, що мають виражену осьову орієнтацію. Фіброзні перемички прикріплюються також і до стінок судин, і не дозволяють їм спадати при пораненні. Даний факт широко відомий, цим пояснюють сильні кровотечі під час ушкодження м'яких тканин мозкового відділу голови.

Однак, якщо стінка артерії внаслідок значної товщини і наявності м'язового шару зберігає виражену структуру і судина може бути легко виявлена у рані, то поверхневі вени настільки тонкі, що при відсутності в них крові з труднощами виявляються навіть під оптичним збільшенням. Під час препарування вени у підшкірній жировій клітковині необхідно дотримуватись акуратності; практично неможливо домогтися збільшення довжини судини за рахунок звільнення її від навколишніх тканин. Широке анастомозування розгалужених артеріальних і венозних сіток теоретично визначає можливість формування трансплантатів на придатних мікрохірургічних анастомозах і близько розміщених артеріях і венах.

У хворих старшої вікової групи просвіт артеріальних судин часто звужений через наявність склеротичних змін. Якщо в анамнезі хворого виявляються травматичні ушкодження і запальні захворювання покривних тканин черепа чи бічної поверхні обличчя, то імовірність знайти дренажну вену істотно знижується.

При мобілізації трансплантата в скроневої ділянці після інфільтрації шкіри ізотонічним розчином хлориду натрію чи 0,5% розчином новокаїну вертикальним розрізом над проекцією артерії розсікають шкіру на протязі 3-4 см, оцінюють стан судинного пучка і після прийняття позитивного рішення відразу розсікають м'які тканини по окреслених межах. Формування клаптя завжди проводять від периферії до центра, у зв'язку, з чим значно зменшується тривалість цього етапу операції. Через фасцію з внутрішньої сторони добре визначається пульсація артерії і чітко видно синю вену. Біля висково-лобової межі лігують і перетинають лобові відгалуження судин. Над завитком вушної раковини, якщо існують сумніви в повноцінності скроневої вени, звільняють її потиличну гілку, яка за діаметром не відрізняється від скроневої. Поруч з відзначеними особливостями ми часто виявляли й аномальне положення скроневої вени.

Формування трансплантата краще починати зі скроневої ділянки. Відсічений трансплантат переносять на окремий столик, і поки один хірург із помічником

закривають донорський дефект за рахунок переміщення двох-трьох ротаційних клаптів, другий під мікроскопом готує його до реваскуляризації. З метою створення повноцінного відтоку краще підшити додаткову венозну вставку до дистальної гілки скроневої вени. Можливості переміщення крові з однієї вени в Іншу в покривних тканинах черепа дуже високі завдяки численній сітці анастомозів, але й у цих умовах створення додаткової системи відтоку сприяє зменшенню набряку трансплантата в післяопераційному періоді.

Умови приживлення ауто трансплантата багато в чому залежать від його розміру і форми. Чим повніше збережені природні артеріовенозні співвідношення в пересадженому клапті, тим легше і краще відновлюється кровопостачання після реваскуляризації. При використанні великих трансплантатів, сформованих по периферії ангіосоми (ділянка закритого кровопостачання), спостерігається менше ускладнень у післяопераційному періоді, чим при викроюванні невеликих клаптів поблизу від живильних судин. У невеликих клаптях, за винятком трансплантатів на кінцевих розгалуженнях артерій, завжди існує дисбаланс між притоком і відтоком крові. Відсікання бічних артеріальних гілок сприяє збільшенню тиску крові в основному стовбурі, а перервана артеріовенозна циркуляція не здатна забезпечити рівноцінний відтік крові.

Використовуючи невеликі трансплантати розміром 3x4 см і 2,5x5 см з метою відновлення волосяного покриву верхньої чи нижньої губи, а іноді і половини губи, ми завжди відзначали виражений набряк пересадженого клаптя, помітний вже в перші години після відновлення кровопостачання. Відзначалися явні ознаки переповнення трансплантата кров'ю, він набував фіолетового забарвлення, на 6-8 добу частково злущувався епідерміс. Підняття клаптя над навколишніми тканинами відзначалося протягом 2-3 місяців.

Ця обставина обумовила нас змінити оперативну тактику і накладати мікрохірургічні анастомози між артеріями кінець у бік, а вени зшивати кінець у кінець. Післяопераційний набряк трансплантата при використанні такого методу реваскуляризації менш виражений. Викроюючи великі і фігурні трансплантати, які застосовували для відновлення волосяного покриву верхньої губи, щоки, підборіддя, ми іноді відступали від цього правила, завжди намагалися полегшити венозний відтік за допомогою додаткової аутовенозної вставки, підшиваючи її до тім'яної гілки поверхневої скроневої вени.

Формування трансплантата в тім'яно-потиличній ділянці має свої особливості. Попередньо виділити живильні судини досить складно. Локалізацію потиличної артерії визначають по її пульсації всередину і нагору від соскоподібного відростка, але хід її звивистий, непостійний. Мобілізація такої артерії від фіксованих до її стінок фіброзних перемичок є складною задачею, для вирішення якої потрібен час. Однак найбільші труднощі виникають при спробі знайти супровідну вену через часте аномальне положення чи її відсутність, Г.І.Прохватілов (1985) рекомендує в такому випадку для відтоку використовувати периферійний відділ потиличної артерії протилежної сторони, що включається в шматок.

Орієнтовно намітивши проекцію судин, розсікають шкіру разом з фасцією на межі майбутнього трансплантата. Клапоть формують підфасційно від периферії, починаючи із середньої лінії, рівномірно зміщуючись в бічні ділянки.

Необхідно відзначити, що в даний час з'явилася нова хвиля їхнього активного застосування, особливо невеликих за розмірами комплексів артеризированих тканин з наступним накладенням мікросудинних анастомозів у зоні дефекту, що підлягає відновленню.

Розділ 5

Інструментальне забезпечення при виконанні мікрохірургічних пластичних операцій

Операційне крісло

Операційні крісла для хірурга й асистента - обов'язковий атрибут мікрохірургічної операційної. Оскільки операція триває кілька годин, то крісло повинне бути зручним, з обов'язковим упором для спини. Висота крісла повинна регулюватися. Колеса чи ролики, на яких пересувається крісло, повинні фіксуватися стопорними пристроями, щоб утримувати стабільне положення крісла, без напруги ніг хірургів. Більшість мікрохірургів віддають перевагу кріслам з підставками під передпліччя і кисть.

Мікрохірургічний інструментарій

Специфіка операцій, проведених під мікроскопом, визначила конструкцію, форму, розмір рукояток і робочих частин інструментів, що дозволяють легко маніпулювати в умовах малого, а іноді вузького і глибокого операційного поля. Довжина інструментів може бути різною, у залежності від галузі хірургії, у якій вони застосовуються. Найбільш розповсюджена довжина інструментів для реконструктивної пластичної мікрохірургії - 160-185 мм.

Дотепер немає однозначної відповіді на питання, з яких матеріалів краще виготовляти мікрохірургічні інструменти. Фірми, що випускають мікроінструменти, роблять їх з титана чи нержавіючої сталі. Титанові інструменти дуже міцні, легкі, не піддаються намагнічуванню і корозії, на відміну від інструментів з нержавіючої сталі.

Довжину і твердість пружних мікроінструментів із придбанням досвіду роботи потрібно підбирати індивідуально. Найкраще, якщо в кожного хірурга, що оперує, буде власний набір необхідних йому інструментів.

Основними інструментами в наборі мікрохірурга є мікропінцети, мікроголкотримачі, мікроножиці, одиночні і подвійні мікросудинні затискачі.

Мікропінцети — випускаються:

- хірургічні, із зубчиками на кінцях;
- анатомічні, з поперечними мікронасічками на робочій поверхні - для препарування тканин і виділення судин і нервів;
- для зав'язування мікрониток із гладкими робочими поверхнями, що міцно утримують мікронитку 11/0, 12/0.

Робочі кінці усіх видів мікрохірургічних пінцетів повинні точно збігатися в зімкнутому стані.

Мікроголкотримачі — найбільше поширення одержали голкотримачі з пружинним механізмом. Більшість хірургів віддають перевагу голкотримачам з легкою кривизною браншів. Деякі фірми випускають голкотримачі з кремальєрним замком для забезпечення стабільного положення мікроголки. Як і більшість мікрохірургів, ми є супротивниками подібних замків, оскільки при розкритті замка неминуче відбувається струс інструмента, що може привести замість проколу до розриву

структур, що зшиваються. Фактично замок зменшує керованість мікроголкутримача. Мікроножиці — існує чотири види ножиць:

- мікрохірургічні судинні тупокінцеві вигнуті і прямі - зручні для безпечного розсічення тонких навколишніх структур і розрізування відносно щільних тканин,
- ножиці мікросудинні гострі вигнуті і прямі - дозволяють крім різання, у стиснутому стані проводити сепаровку тканин.
- ножиці з виїмкою на браншах - зручні для перетинання стовбура нерва. Стовбур нерва фіксується у виїмці на нижньої бранші і зріз виходить рівним і без ушкодження фасцикулів.
- ножиці пилкоподібні - мають на нижній бранші нарізку з висотою зуба 0,15 мм і кроком 0,3 мм. Наявність мікропилки запобігає вислизанню з ножиць судини чи іншої тканини при їхньому розсіченні.

Допоміжними інструментами є різні види ранорозширювачів, мікробужі, лезотримачки, мікрогачки, особливо зручні для виділення судин і нервів.

Чудово зарекомендували себе мікрохірургічні інструменти, що випускаються німецькою фірмою «Aescular». Для зрошення операційного поля і промивання кінців судин, що зшиваються корисно використовувати шприц зі спеціальної канюлею, наприклад, канюлі для слізного каналу з тупим кінцем. Також можна використовувати невелику поліетиленову трубочку, з'єднану з голкою шприца. Неоціненну роль в остаточній зупинці кровотечі з дрібних судин роблять біполярні коагулятори, у яких струм проходить тільки між кінчиками пінцета і дозволяє безпечно коагулювати дрібні гілочки основного стовбура судини.

Мікрохірургічний шовний матеріал

Підбор шовного матеріалу — важливий момент у мікрохірургії. Необхідно враховувати діаметр і властивості шовних ниток, а також розмір, діаметр, конфігурацію і форму поперечного зрізу голки. Шви викликають реакцію в тканинах, на яких вони накладені. Виразність цієї реакції залежить почасти від властивостей шовного матеріалу.

В ідеальному випадку кожен хірург хотів би мати атравматичні голки, що протистоять як вигину, так і зламу під час роботи з щільними тканинами, що не тупляться від повторного проходження крізь тканини. І, зрозуміло, зовсім неприпустимий відрив нитки, нитка повинна бути міцно прикріплена до голки. Ідеальна голка для мікрошвів повинна бути такого ж діаметра, що і саме нитка.

Крім традиційних, що ріжуть і реверсивно ріжуть, голок, компанією "Етикон" розроблена удосконалена модифікація вістря, що ріже, спеціально для потреб естетичної хірургії. Голка з таким вістря називається "Прайм" (РС-Prime).

Також компанією "Етикон" розроблені спеціальні голки **ВИЗИ-БЛЭК**, чорні, що не дають відблиску в операційному полі мікроскопа. Це забезпечує кращу видимість, полегшує роботу хірурга на мікроетапах.

Найбільш розповсюджені шовні матеріали, що використовуються в реконструктивній і пластичній хірургії, виробляються наступними фірмами: «Ethicon» (Шотландія), «USSC» (США), «Davis&Geck» (США), «Sharpoint» (США). Виходячи з особистого досвіду, вважаємо, що кращий шовний матеріал для мікрохірургії випускається фірмами «Ethicon» і «USSC». В усьому світі прийнята USP — термінологія, уживана більшістю компаній, що роблять шовний матеріал. Атривматичні нитки позначаються різною кількістю нулів (11/0, 10/0, 9/0 і т.д.). Нулями позначають діаметр шовного матеріалу. Чим більше в розмірі нулів, тим тонше нитка. Ніж тонше нитка, тим менше її міцність. Для шва судини діаметром від 1 до 3,5 мм застосовують нитки 10/0 — 8/0 (діаметр 0,2 — 0,4 мм у метричній системі) — це найбільш застосовувані нитки в мікрохірургії судин і нервів.

У мікрохірургії судин і нервів завжди застосовуються нитки з матеріалів, що не розсмоктуються. Перелік ниток, що найбільш добре себе зарекомендували, наводиться в таблиці:

Таблиця 1

Назва матеріалу	Фірма	Основні характеристики (сировина)	Вироблені розміри
Ethilon	Ethicon	Що не абсорбується монофіламентний поліамід	10/0 – 2
Prolene	Ethicon	Що не абсорбується монофіламентний поліпропілен	10/0 – 1
Mersilene	Ethicon	Що не абсорбується плетений поліестер	11/0 - 1
Dermalon	Devis&Geck	Що не абсорбується монофіламентний поліамід	11/0 – 2
Monosof	USSC	Що не абсорбується монофіламентний поліамід	11/0 - 2

Surgipro	USSC	Що не абсорбується монофіламентний поліпропілен	10/0 – 2
----------	------	---	----------

Етилон - використовується для мікрохірургії нервів і накладення шкірних швів. Пролен — мабуть, самий популярний монофіламентний матеріал у мікрохірургії судин, що володіє унікальною властивістю контрольованого лінійного натягу, який гарантує надійність судинного анастомозу. Пролен також відомий як самий інертний шовний матеріал.

Для потреб пластичної хірургії шкіри застосовується ряд синтетичних матеріалів, що розсмоктуються. У 1991 році з'явився шовний матеріал фірми, що розсмоктується, «USSC» за назвою полісорб (Polysorb). За своїми фізичними якостями цей плетений шовний матеріал не уступає шовку, протягається в тканинах, як монофіламентний, крім того, полісорб зберігає достатню міцність у тканинах (до 3-х тижнів) і має підвищену надійність вузла. Трохи пізніше з'явився новий монофіламентний шовний матеріал, що розсмоктується, полі-діоксанон (ТРОЯНД і P05-2) фірми «Ethicon». (Для шва судин зазначені матеріали, що розсмоктуються, не придатні). Також у пластичній хірургії широко використовується Вікріл з покриттям і Вікріл Рапід (фірма "Етикон"). Вікріл Рапід був спеціально розроблений для накладення шкірних швів. Синтетична природа Вікріла (Поліглактин 910) зводить до мінімуму тканеву реакцію. А перевага матеріалу, що розсмоктується, полягає в тому, що він підтримує тканини в апроксимації протягом часу, необхідного для загоєння рани, а потім виводиться з організму шляхом гідролізу, не будучи надалі джерелом подразнення тканин як стороннє тіло.

Особливості мікрохірургічних операцій

Реконструктивні пластичні операції з використанням мікросудинного пересадження технічно складні, складаються з чотирьох самостійних етапів:

- 1) підготовка реципієнтного ложа,
- 2) формування клаптя і перенос його на ділянку дефекту,
- 3) накладення судинних анастомозів, якщо необхідно, то і шов нервів,
- 4) ушивання донорської рани і країв клаптя.

Вільне пересадження тканин вимагає філігранної хірургічної техніки. Необхідний ретельний гемостаз, обережне поводження із судинами.

Техніка мікросудинного шва

Для успішного виконання мікрохірургічних операцій хірург повинний добре володіти технікою накладення анастомозів судин. Методика ручного шва, що розробив і запропонував французький хірург А. Carrel, зовсім не змінилася і застосовується донині. У літературі постійно з'являються повідомлення про розробки нових варіантів механічного шва, про спроби безшовного з'єднання судин, але на сьогоднішній день найкращі результати одержують при виконанні анастомозу вручну.

Щоб зшити судини, хірург повинний їх добре бачити (О'Брайен, 1981). Якщо хірург відчуває складності при накладенні мікросудинного анастомозу, то це звичайно зв'язано з поганим доступом.

На відміну від звичайної хірургії, мікрохірургічною технікою не можна опанувати шляхом асистування в операційній. Основні навички повинні здобуватися в лабораторії. Майбутній мікрохірург повинен навчитися координувати свої рухи, спостерігати за інструментом через операційний мікроскоп при різному збільшенні, і накладати шов, мінімально травмуючи тканини.

Анастомоз "кінець у кінець". Перші два шви накладають під кутом 120 градусів друг до друга, що дозволяє «звисати» задній стінці і знижує можливість захопити її в шов (Cobbett, 1967). Ушивають спочатку передню стінку, потім перевертають мікросудинний затиск на 180 градусів і ушивають задню стінку. На судині зовнішнім діаметром 1 мм звичайно накладається 7-9 швів (нитка 10/0) (мал. 1-4.). Чим більше діаметр судини, тим рідше потрібно накладати шви.

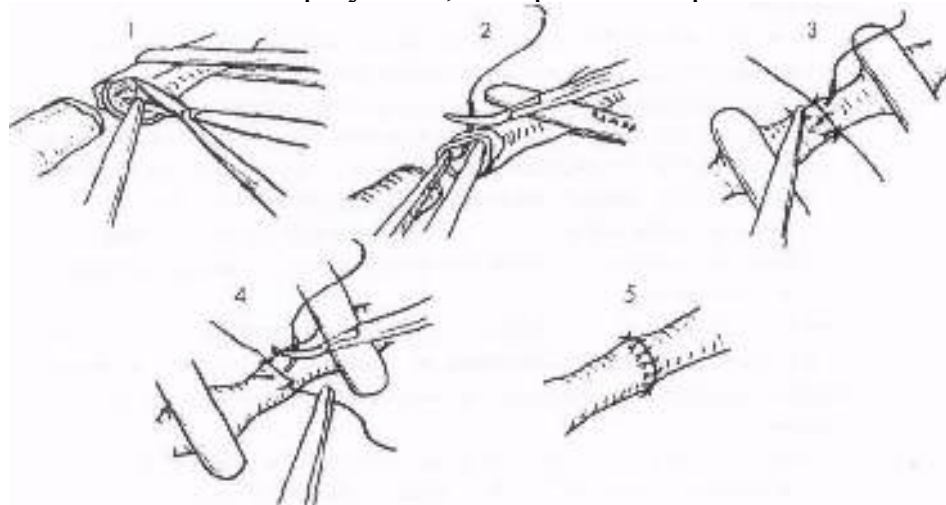


Рис. 1-4. Етапи накладення анастомозу "кінець у кінець".

1 - видалення періадвентиційної тканини з зони накладення анастомозу, 2 - накладення першого шва, 3 - ушивання передньої стінки анастомозу, 4 - ушивання задньої стінки, 5 - остаточний вид анастомозу.

Анастомоз "кінець у бік". Показання до цього виду анастомозу ставляться в основному тоді, коли «вимикання» реципієнтного судини може привести до значної ішемії кровопостачаємих їм тканин. Реципієнтну судину віджимають двома судинними затисками на достатньому для вшиття донорської судини відстані і викроюють у ньому відповідних розмірів бічний дефект. А.Е. Білоусов (1988) рекомендує для формування бічного дефекту попередньо прошивати стінку судини ниткою в центрі цієї ділянки. На відміну від анастомозу "кінець у кінець", спочатку зшивають задню стінку, а потім передню, починаючи з її середини (мал. 1-5). При відновленні кровотоку спочатку знімають дистальні, а потім проксимальні судинні затиски.

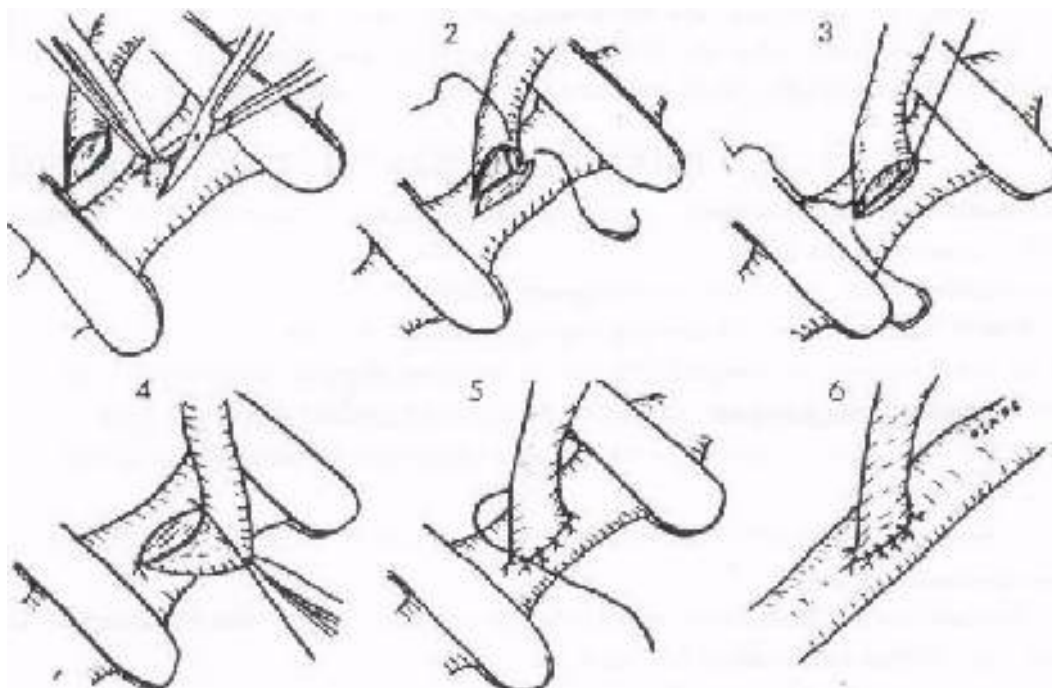


Рис. 1-5. Техніка накладення анастомозу "кінець у бік".

1 - формування бічного дефекту, 2, 3 - накладення фіксуючих швів, 4, 5 - ушивання задньої стінки, 6 - остаточний вид анастомозу.

Після відновлення кровотоку герметичність анастомозів оцінюють через 3-5 хвилин. На цей час анастомоз можна або обернути смужкою перчаткової гуми (О'Брайен, 1981, А.Е. Білоусов, 1988), або м'яко закрити цю ділянку марлевым тампоном, змоченим фізіологічним розчином. Звичайно за цей час кровотеча з міжшовних проміжків припиняється. Продовження кровотечі говорить про недостатню кількість швів у зоні анастомозу. Якщо судинні анастомози виконані якісно, після пуску кровотоку відразу ж спостерігається кровоточивість країв клаптя. Тромбоз будь-якого анастомозу до закінчення операції завжди зв'язаний з технічною погрешністю при його виконанні. **Єдиним способом усунення помилки є висічення лінії шва і перекладання анастомозу.**

Починати накладення анастомозів можна як з артерій, так і з вен. Ми в нашій клініці практично завжди починаємо з анастомозу вен. Тим самим скорочується час перетискання вен кліпсами, знижується небезпека ушкодження інтими і зменшується імовірність тромбозу венозного анастомозу.

Ми описали методику накладення вузлового судинного шва, що рекомендується починаючим мікрохірургам. Вважається, що безупинний шов приводить до звуження просвіту зони анастомозу.

З придбанням досвіду статистично достовірних ускладнень, зв'язаних із застосуванням безупинного шва, ми не спостерігали. Зате час накладення анастомозів значно скорочується.

Застереження:

1. Небезпека тромбозу найбільш велика протягом 20 хвилин після відновлення кровотоку по анастомозуємих судинах.

Цей час варто перечекати, спостерігаючи за пульсацією зшитих артерій і кровонаповненням донорської вени. Для перевірки прохідності анастомозу можна привідний кінець судини пережати пінцетом, другим пінцетом обережно «видоїти» кров із судини і пережати його нижче анастомозу. Якщо тепер зняти пінцет із привідної судини, то при прохідному анастомозі можна спостерігати швидке заповнення судини кров'ю.

2. Уповільнена капілярна реакція тканин пересаджуваного клаптя свідчить про неадекватність припливу крові, синюшність його свідчить про утруднення венозного відтоку. Якщо зазначені ознаки протягом короткого часу не зникають, необхідно резекувати тромбований анастомоз і перекласти його заново.

3. При неправильному накладенні анастомозу попередити тромбоз мікросудин не можна ніяким способом, включаючи застосування антикоагулянтів. Якщо наступив тромбоз анастомозу, то це свідчить або про грубу технічну помилку при накладенні мікросудинних швів, або про перешкоду припливу чи відтоку крові через перегин чи перекручування судин, здавлення їхніми тканинами клаптя.

4. Не слід намагатися накладати судинні шви, особливо на судини діаметром менш 5 мм, хірургу, що не пройшов підготовку по мікрохірургії.

Основні помилки:

- Неправильний вибір шовного матеріалу;
- Недостатній доступ і неадекватна мобілізація судин;
- Надмірне захоплення країв судини при накладенні шва, що приводить до звуження зони анастомозу;
- Рідкі шви, наслідком яких є негерметичність анастомозу;
- Сильне затягування вузлів, що приводить до прорізування стінок судин;
- Натяг судин, що зшиваються, також приводить до прорізування шва і звуження лінії анастомозу.

Мікрохірургічний шов нерва

У реконструктивній пластичній мікрохірургії необхідність у реіннервації пересаджуваних тканин виникає в 2-х випадках:

- Для відновлення чутливості аутоотрансплантатів;
- Для відновлення рухової функції пересаджуваного м'яза.

Використання операційного мікроскопа для зшивання нервів значно збільшує точність зіставлення пучків нерва, дозволяє зшити нерв будь-якого калібру, що навіть складається з одного пучка. Це особливо важливо при вільному пересадженні м'яза, що виконується з метою відновлення його функції.

Для успішної реіннервації пересаджуваних тканин найкраще використовувати інтраневральний чи періневральний шви.

Шов пучків нерва повинний бути вузловим, тому що він не викликає здавлення. На кожен пучок нерва, що зшивається, досить накласти 1 -2 шви.

Епіневральні шви можуть використовуватися додатково для підвищення міцності лінії шва чи як основні, при шві нерва малого діаметра.

Якщо виникає необхідність в аутонервовій вставці при реіннервації пересаджуваної тканини (що небажано), то найчастіше використовуються м'язові або шкірні гілки поверхневого малогомілкового нерва.

Спазм судин

Однією з найбільш складних проблем під час мікрохірургічного пересадження тканин є спазм дрібних периферичних судин. Сильний спазм приводить до зупинки кровотока — «no-flow», і може привести до загибелі клаптя.

Ми вже згадували про важливість підтримки стабільного водяного балансу, температури і життєвих функцій пацієнта. Застосування місцевої чи регіонарної анестезії також допомагає попередити спазм. Згадували також про важливість дбайливого поводження із судинами і тканинами аутотрансплантата. Якщо спазм наступив у місці передбачуваного анастомозу, деякі автори вважають, що його можна перебороти шляхом обережної ділятації кінців судин. При цьому відбувається тимчасовий параліч гладких м'язів судин, що попереджає спазм. Цей прийом є спірним, оскільки спростовує положення, яке говорить, що інтима повинна залишатися «інтактною».

Однак, якщо зробити досить обережно дилатацію кінчиками гладкого пінцета, небезпека ушкодження інтими буде невелика.

Розділ 6

Заключення

Підводячи підсумок викладених вище результатів виконаних досліджень, стає очевидним, що величезна медико-соціальна проблема – відновлювальне лікування хворих з великими дефектами і деформаціями тканин голови і шиї дуже актуальна, складна і багатогранна і може бути успішно вирішена на стику двох медико-біологічних напрямків - на базі нових морфологічних досягнень і клінічних досліджень, заснованих на сучасних біотехнологіях.

Ми думаємо, що ключем рішення даної проблеми є розроблена нами нова методологія морфологічного обґрунтування артеризованих аутотрансплантатів, що враховує ангиосомну будову людського організму.

У її основі лежить положення про те, що на поверхні людського організму існують анатомічні регіони з відносно автономним кровопостачанням. У цих регіонах є сегменти, що включають поверхневі і глибокі тканини, кровопостачання яких відбувається переважно з одного домінуючого джерела. Узяті з такого сегмента тканеві структури, при умовах збереження живильних судин, можуть бути перенесені на нове місце з надійним їх приживленням. Основною умовою виживання цих трансплантатів є їхнє надійне кровопостачання.

Застосовані нами методики морфологічних досліджень дозволили провести просторову тривимірну реконструкцію кровоносного русла донорських регіонів і ангиосомних трансплантатів. Ангіоархітектоніка донорських анатомічних регіонів найбільше наочно визначається на анатомічних препаратах, виготовлених методом корозії. Особливо показовими є препарати, виготовлені методом біологічної корозії. При цьому вдається одержати просторову будову кровоносного русла, взаємозв'язок його з кістковими і навіть з м'якотканинними компонентами досліджуваного регіону.

Морфометричні показники анатомічних корозійних препаратів кровоносного русла, дані ангиографії і пошарового анатомічного препарування введені в комп'ютер і на основі кореляційного аналізу була проведена тривимірна комп'ютерна реконструкція судинного русла основних ангиосомів.

При проведенні пластичних реконструктивно-відбудовні операції на голові, як правило, матеріал береться з далеких анатомічних регіонів з масивним кровопостачанням. При цьому виникають різні незручності, зв'язані з трансплантацією артеризованої тканини. Тому виникла необхідність вивчення артеріального кровопостачання ділянок, що знаходяться в безпосередній близькості від зони дефекту.

Отримані в такий спосіб морфологічні характеристики ангиосомів, дозволили обґрунтувати найбільш оптимальні донорські зони, види артеризованих трансплантатів і методики їхнього викроювання. Такими зонами є ангиосоми в зоні розгалуження зовнішньої сонної артерії. На основі цілеспрямованих анатомічних досліджень нами морфологічно обґрунтовані і застосовані на практиці ангиосомні клапти й аутотрансплантати: скроневий, заушний, тім'яний, височно-тім'яний, лобовий і т.д.

Представлені нами морфологічні характеристики донорських зон ангіосомних трансплантатів, класифікаційні таблиці і схематичні малюнки артеризованих трансплантатів дозволять практичним хірургам вибрати найбільш оптимальний вид трансплантата і методику проведення операції, що може бути виконана як зі збереженням живильних судин шматка, так і з вільним переносом і застосуванням мікрохірургічних анастомозів.

Виконані в клініці відновно-реконструктивні операції з застосуванням артеризованих трансплантатів у хворих з великими дефектами і деформаціями на голові і шиї, а також ретроспективний аналіз історій хвороби вказує на необхідність зміни стратегії, надання спеціалізованої допомоги даної категорії хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аббасов Б.Х. Различия во внешнем строении шейного отдела общей сонной артерии и ее ветвей. // Азербайджанский медицинский журнал. - 1959. - № 7. - 67 с.
2. Аветіков Д.С. Хірургічна анатомія задньої вушної артерії стосовно до заушних ангіосомних трансплантатів. Автореф. дис. ... к.мед.н. – Харків, 2001. – С. 2-14.
3. Ачкурин А.С. Кожно-костная реконструкция с применением микрохирургической техники // Ортопедия и травматология. – 1983. - № 9. – С.53-54.
4. Белоусов А.Е. Микрохирургия в травматологии. Ленинград, “Медицина”, 1988. – 224 с.
5. Брандт Э.К. Атлас сравнительной анатомии. - Санкт-Петербург, 1874. – 12 с.
6. Бранд Я.Б. Микрохирургия сосудов в лечении несросшихся переломов ложных суставов и дефектов костей. Дисс. ...к.мед.н. Москва, 1988. – 150с.
7. Брауде Г.М. Коррозионные препараты из пластмассы // Сборник работ Казах. респ. о-ва АГЭ № 2, посвящ. 40-летию Казахской ССР. – Алма-Ата, 1960. – С. 276-277.
8. Вознесенский В.П., Иванов В.А. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – М: Медицина. - 1959. - 220 с.
9. Вопросы анатомии и оперативной хирургии // I Ленинградский медицинский институт. - Ленинград, 1959. - Вып. 2. - С. 328-331.
10. Воробьев В.П. Атлас анатомии человека. М., 1938. - 142 с.
11. Вотрин А.В. Проекционная анатомия общей сонной артерии в месте ее деления // Труды V Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. - Л., 1951. - 301 с.
12. Гильбо И.С., Привес М.Г. О применении пластических масс для изготовления коррозионных анатомических препаратов //Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1952. - № 5. – 84 с.
13. Голубева И.В. Коллатеральное кровообращение в системе сонных артерий //Вопросы сосудистой хирургии. - 1958. - Т. 6. – С. 23-26.
14. Груздкова Е.В. Изучение кровоснабжения филатовского стебля // 50 лет филатовского стебля. – М., 1969. - С. 10-20.
15. Гуркова И.А. Артерии кожи лица //Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – М., 1958. - №5. - С. 55-59.
16. Данильченко С.І. Різниці в зовнішній будові верхньощелепної артерії. Автореф.дис. ...к.мед.н. – Харків, 1996. – 22 с.
17. Долго-Сабуров Б.А. Анастомозы артерий и вен человека. - Ленинград, 1946. – 85 с.
18. Долго-Сабуров Б.А. Анастомозы и пути окольного кровообращения у человека. - Ленинград, 1956. - 140 с.
19. Долго-Сабуров Б.А. Коллатеральное кровообращение в условиях экспериментальной травмы сосудов //Труды НММА им. Кирова. – М., 1944 - 3с.

- 20.Зернов Д.Н. Руководство по описательной анатомии человека. – Л., 1939. - Том 2. - 49 с.
- 21.Золотарева Т.В., Топоров Г.Н. Хирургическая анатомия головы. – М.: Медицина, 1968. – С. 39-40.
- 22.Золотухин А. Рентгенанатомия. – Л., 1934. - 240 с.
- 23.Иванов С.С. Особенности и клиническое значение кровоснабжения свода черепа. // Вопросы практической медицины. - Орел, 1962. - С. 200-207.
- 24.Ипполитов В.П., Безруков В.М., Бруслова А.А. и др. Клиника, диагностика и лечение травматических деформаций скулоорбитальной области //Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями челюстно-лицевой области. - Смоленск, 1981. - С. 88-92.
- 25.Кишш Ф. Топографическая анатомия. – М., 1962. - 60 с.
- 26.Кованов В.В. Аникина Т.И. Хирургическая анатомия фасций и клетчаточных пространств человека. – М: Медицина. – 1966. – С. 56-58.
- 27.Ковешникова А.К., Клебанова Е.А. Способы изготовления анатомических препаратов. – М.: Медгиз. – 1954. - С. 9-12.
- 28.Корнинг П.К. Топографическая анатомия. – М., 1944. - С. 194, 224.
- 29.Крылов В.С. Пластическое закрытие дефектов мягких тканей с использованием микрососудистой хирургии / Сб.: Проблемы микрохирургии. Москва. – 1984. – С.69-70.
- 30.Крылов В.С., Миланов И.А. Реконструктивные операции с использованием артеризированных трансплантатов // Вопросы онкологии. – 1985. - № 9. – С.7-10.
- 31.Лимберг А.А. Планирование местно-пластических операций на поверхности тела. - М: Медицина, 1963. - С. 595-597.
- 32.Лимберг А.А. Применение круглого стебля Филатова в восстановительной хирургии лица // Вести хирургии. – 1966. - № 11. - С. 6 -11.
- 33.Михельсон Н.М. Восстановительные операции челюстно-лицевой области. – М.: Медгиз, 1962. - С. 167-213.
- 34.Морозов П.И. Основы оперативной хирургии и топографической анатомии. - Берлин, 1927, - 8 с.
- 35.Мухин М.В. Лечение ожогов головы, лица и шеи и их последствий. – Л.: Медгиз, 1961. - 103 с.
- 36.Мухин М.В., Мамонов А.Г. Кожная пластика //Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия. – Л.: Медицина, 1985. - С. 54-88.
- 37.Наумов П.В. Восстановительные операции на лице //Руководство по хирургической стоматологии. – М.: Медицина, 1972. – С. 17-24.
- 38.Неробеев А.И. Определение показаний к восстановительным операциям после удаления злокачественных опухолей головы и шеи. //Вопросы онкологии. – 1983. - № 4. – С.78-82.
- 39.Неробеев А.И., Осипов Г.И., Царевский П.Л. Пластическое восстановление ушной раковины с использованием височно-теменного фациального лоскута // Стоматология. – 1990. - № 5. - С. 46-48.
- 40.Неробеев А.И. Пластика дефектов мягких тканей головы и шеи // Хирургия. – 1991. - № 9. - С.58-61.

41. Обыденнов С.А., Фраучи И.В. Основы реконструктивной пластической микрохирургии. Санкт-Петербург, 2000. – С.10-24.
42. Огнев Б.В., Груздкова Е.В. Анатомо-экспериментальное обоснование различных видов кожной пластики // Труды института: Казанский НИИ ортопедической и восстановительной хирургии. - Казань, 1949. - Т.3. С. 249-261.
43. Огнев Б.В., Фраучи В.Х. Топографическая и клиническая анатомия. – М., 1960. - С. 144-154.
44. Орлов Г.А., Плюснина Л.М. К хирургической анатомии общей сонной артерии и основных ее ветвей // Хирургия. – 1940. - № 2. - 78 с.
45. Панш А. Основы анатомии человека. – М., 1888. - С. 437- 443.
46. Петкова Г. Пластические операции при косметических дефектах. – Прага: Гос. изд. мед. литературы, 1971. - 347 с.
47. Петровский Б.В. Современные проблемы хирургии сосудов // Вестник хирургии. – 1955. - № 3. - 3 с.
48. Пирогов Н.И. Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций. – М., 1881. - 1 с.
49. Привес М.Г. К методике анатомического исследования сосудов // Архив АГЭ. – М., 1952. - № 2. – С. 61-63.
50. Прохвятилов Г.И. Микрохирургическая техника при операциях на голове и шее. Ленинград, 1985. – С.37-39.
51. Рабинович Л.М. Контурная пластика носа реберным аллохрящом // Проблемы аллопластики в стоматологии. Москва, 1984. – С.109-113.
52. Рауэр А.Э., Михельсон Н.М. Пластические операции на лице. - М: Медгиз, 1954. - 304 с.
53. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – М., 1956. - Часть 2. - 62 с.
54. Скрипников Н.С., Соколов В.Н. Особенности топографии сосудов сложных аутотрансплантатов для замещения дефектов тканей головы и шеи. Сб.: Функциональная морфология сердечно-сосудистой и нервной системы в норме, патологии, эксперименте. Ростов-на-Дону, 1992. – С.44-45.
55. Соколов В.Н. Клинико-анатомическая характеристика артеризированных трансплантатов из окологлопаточной донорской зоны, применяемых при пластике обширных дефектов тканей головы и шеи. Дис...к.мед.н. Москва, 1992. – С.27-34
56. Соколов В.Н. Клинико-морфологическое обоснование восстановительно-реконструктивных операций на голове и шее ангиосомными трансплантатами: Автореф. дисс. ... д.мед.н. - Центральный научно-исследовательский институт стоматологии. – М., 2001. – С. 36 -124.
57. Тесту Л. Артерии нервов шейного сплетения. Москва, 1974. – С.14-15.
58. Тиллаукс П. Руководство к морфологической анатомии в применении к хирургии. – Л., 1896. - 451 с.
59. Тихомиров М.А. Варианты артерий и вен человеческого тела в связи с морфологией кровеносной сосудистой системы. - Киев, 1900. - 352 с.
60. Усков Б.П. Методы анатомического исследования кровеносных сосудов – БМЭ. – М., 1960. – Т. 14. – С. 443-446.

61. Хитров Ф.М. Атлас пластической хирургии лица и шеи. - Москва: Медицина, 1984. - 203 с.
62. Царевский П.Л. Восстановление ушной раковины при тотальных и субтотальных дефектах: Авторе. дисс... к.мед.н. Москва, 1991. - 19 с.
63. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая анатомия человека. - М.: Медгиз, 1935. - С. 41-59.
64. Шимановский Ю.К. Операции на поверхности человеческого тела. - Киев, 1885. - С. 29-32.
65. Шинків Б.Д. та ін. Застосування мікрохірургічної техніки при пластиці дефектів на голові та шиї. Київ, "Здоров'я", 1978. - С.19-24.
66. Яковлева Ю.С. Система ветвей наружной сонной артерии //Тезисы докладов научной конференции, посвященной 20-летию Новосибирского мед. института. - Новосибирск, 1956. - 201 с.
67. Aaron D., Chawaf H. Human Anatomy, 12th ed. // The Blakiston Division, McGraw-Hill Book Company, New York.- 1967.- P. 36 - 41.
68. Adachi B. Das Arteriensystem der Japaner //Kenkyusha Press, Kyoto.- 1929.- P. 23-25.
69. Amistani P. An updated coronary risk profile. Circulation 1950; 83:356362.
70. Berges A.F. W-plastic rotation flap to cover nasal defects // Ann. Plast. Surg. -1990. - Vol. 25. - N 4. - P. 303-305.
71. Bladt S. Compendium of Human Anatomic Variation: Catalog, Atlas and World Literature., Urban & Schwarzenberg, Baltimore and Munich. - 1903. - P. 14-21.
72. Converse J.M. Reconstructive plastic surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1977. - 158 p.
73. Converse J.M., Mc Carthy J. Reconstructive plastic surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1981. - 158 p.
74. Czerwinski F. Variability of the course of external carotid artery and its rami in man in the light of anatomical and radiological studies. Folia Morphol., Warsaw. - 1988. - Vol. 40. - P. 449-453.
75. Dall'aqua P. A variation of the external carotid artery. South African Med J. - 1900. - Vol. 23. - P. 839.
76. Djindjian F. et al. Scarring and alteration of facial skin grafts and flaps over the year // Fac. Plast. Surg. -1964. - Vol. 6. - N 1. - P. 39-51.
77. Fisher J. Microvascular reconstruction in the head and neck //Mayo Clin. ftpc. - 1986. - Vol. 61. - N 6. - P. 451-457.
78. Gabriele D., Bell T. Cartilage grafts in facial reconstruction // Facial. Plast. Surg. - 1967. - Vol. 3. - N 3. - P. 57-62.
79. Giuffrida-Ruggeri F. A loop-like bifurcation of the external carotid artery. J. Anat. Physiol. - 1913. - P. 399.
80. Gron-Ross K. Early definitive bone and soft-tissue reconstruction of major gunshot wounds of the face // Plast. Reconstr. Surg. - 1902. - Vol. 87. - N 3. - P. 436-449.
81. Grote B. Ein Fall des Verlaufes der Art. carotis externa zwischen dem Musc. digastricus und Musc. stylohyoideus. Arch. Pathol. Anat. Physiol. Klin. Med. - 1901. - P. 464-466.

82. Gruber W. Ein Fall des Verlaufes der Art. carotis externa zwischen dem Musc. digastricus und Musc. stylohyoideus. Arch. Pathol. Anat. Physiol. Klin. Med. – 1876. – P. 464-466.
83. Gyurko L., Szabo A. Variability of the course of external carotid artery and its rami in man in the light of anatomical and radiological studies. Folia Morphol., Warsaw. – 1968. – Vol. 40. – P. 449-453.
84. Handa R. and al. The characteristics of cultered macosae cell sheet as a material for grafting, comparison with cultured epidermal cell sheet // Ann. Plast. Surg. - 1972. - Vol. 34. - N 5. - 530-538.
85. Henle J. Handbuch der Systematischen Anatomie des Menschen, Von Freidrich Vieweg und Sohn, Braunschweig. – 1868. – P. 19-23.
86. Krause R. Congenital anaomalies of the arteries and veins of the human body with bibliography. The University Studies of the University of Nebraska. – 1880. – Vol. 22. – P. 78-94
87. Kukwa L., Zbrodowsky J. Zion M et al Predictors and longterm prognostic significance of recurrent infarction in the year after a first myocardial infarction.. Am J Cardiol 1997; 72:883888.
88. Lauber A. Essay upon the surgical anatomy and history of the common, external and internal carotid arteries. Trans. Am. Med. Assoc. – 1901. - 126 p.
89. Lenhossek K. Traite d'Anatomie Humaine, 9th ed., G. Doin & Cie., Paris. – 1922. – Vol. 12. – P. 61-66.
90. Livini F. Il tipo normale e le variazioni dell'a. carotis externa. Sperimentale. 1900. - 5: 473- 486.
91. Livini F. Il tipo normale e le variazioni dell'a. carotis externa. Sperimentale. 1902. - 5: 473- 486.
92. Marks M.W., Argenta L.C., Friedman R.J., Hall J.D. Conchal cartilage and composite grafts for corection of lower lid-retruction //Plast. Reconstr. Surg. - 1989. - Vol. 83. - N 4. - P. 629-635.
93. Mustarde J.C. Reconstruction of the eyelids //Ann. Plast. Surg. -1983.-Vol. 11.-N1.-P. 149-164.
94. Nagy A. Risk stratification in the elderly patient after coronary artery bypass grafting: the prognostic value of radionuclide cineangiography. J Nud Cardiol 1948; 1:159170.
95. Newton K., Young D. Über eine seltene Varietät im Verlaufe der Arteria carotis externa beim Menschen und beim Hunde. Anat. Anz. – 1914. - P. 373-378.
96. O'Brien B. Microvascular reconstrutive syrgery. New York. - 1977.- P. 14-19.
97. Ormai G., Szy R. Extensive defects of the sino-orbital region: Results with macrovascular reconstruction // Arch. Otolaryn-gol. - 1962. - Vol. 188. - N 9. - P. 828-833.
98. Paturet A. Eyelid and orbital reconstruction // S. Grail. Encyclopedia of flaps. Eyelid and orbital reconstruction // VI. Head and Neck. - Little Brown and Co., 1958.- P. 9-11.
99. Quain F. The versatile temporoparietal fascial flap adaptability to a variety of composite defects // Plast .Reconstr. Surg. - 1984. -Vol.85.-N 2.-P. 224-231.
100. Quain F. Faulty planning in plastic surgery // Plast. Reconstr. Surg. - 1985. -Vol. 90. - N 1. -P. 139-141.

101. Raad K. Microvascular free flap reconstruction of a severely contracted eye socket // *Plast. Rec. Surg.* - 1964. - Vol. 32. - N 5. - P. 461- 467.
102. Rauber-Kopsch G. The versatile temporoparietal fascial flap adaptability to a variety of composite defects // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1951. - Vol. 85. - N 2. - P. 224-231.
103. Salamon I. et al. Two unusual vascular and cardiac anomalies. I Vascular ring of the esophagus with patent ductus arteriosus. Origin of the left subclavian and carotid arteries. II Persistent atrioventricular communis and aortic dextroposition with mongolism. *J. Pediatr.* – 1967. - P. 722-733.
104. Schechter D. Faulty planning in plastic surgery // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1964. - Vol. 90. - N 1. - P. 139-141.
105. Schusterman A.A., Kroll S.S. Reconstruction strategy for temporal bone and lateral facial defects // *Ann. Plast. Surg.* - 1991. - Vol. 26. - N 3. - P. 233-242.
106. Shaw W. Microvascular reconstruction of the nose // *Clin. Plast. Surg.* - 1981. - Vol. 8. - N 3. - P. 471 - 480.
107. Singer R. A variation of the external carotid artery. *South African Med J.* – 1914. – Vol. 23. – P. 839.
108. Spear S.L., Wiegeling C.E. Temporal fossa bone grafts: A new technique in craniofacial surgery // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1987. - Vol. 79. - N 4. - 531 p.
109. Supino P.G., Wallis J.B., et al. Risk stratification in the elderly patient after coronary artery bypass grafting: the prognostic value of radionuclide cineangiography. *J. Nucl. Cardiol* 1998; 1:159-170.
110. Tate J.L., Toledo G.A., Stucker F.J. Cartilage grafts in facial reconstruction // *Facial. Plast. Surg.* - 1986. - Vol. 3. - N 3. - P. 57-62.
111. Wyeth, J.A. Essay upon the surgical anatomy and history of the common, external and internal carotid arteries. *Trans. Am. Med. Assoc.* – 1878. - 126 p.
112. Yamami A., Harii K. Microvascular free flap reconstruction of a severely contracted eye socket // *Plast. Rec. Surg.* - 1989. - Vol. 32. - N 5. - P. 461- 467.