

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

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ЗНЕБОЛЮВАННЯ НА ГОЛОВІ ТА ШИЇ

Посібник
до практичних занять
для студентів стоматологічних факультетів та лікарів-
інтернів стоматологів

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

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗНЕБОЛЮВАННЯ НА ГОЛОВІ ТА ШИЇ

Посібник
до практичних занять
для студентів стоматологічних факультетів та лікарів-
інтернів стоматологів

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

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

Полтава 2000

Автори: М.С.Скрипников, С.І. Данильченко, Д.С.Аветіков, Ю.К.Хілько,
П.М.Скрипніков

Рецензенти:

Редакція літератури з медицини та біології.

Редактор М. С. Скрипников.

М.С.Скрипников, С.І. Данильченко, Д.С.Аветіков, Ю.К.Хілько,
П.М.Скрипніков, за редакцією М.С.Скрипникова. **Топографо-анатомічне
обґрунтування знеболювання на голові та шиї. Посібник до практичних
занять для студентів стоматологічних факультетів медичних вузів та
лікарів-інтернів стоматологів. Полтава, 2000. – 75с.**

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.

Введення

У ЗВ'ЯЗКУ З БУРХЛИВИМ РОЗВИТКОМ РІЗНИХ НАПРЯМКІВ У ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВІЙ, ПЛАСТИЧНІЙ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДБУДІВНІЙ І КОСМЕТИЧНІЙ ХІРУРГІЇ ПРОБЛЕМА БОЛЮ І ЗНЕБОЛЮВАННЯ ВСЕ БІЛЬШЕ ПРИВЕРТАЄ УВАГУ СТОМАТОЛОГІВ І ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВИХ ХІРУРГІВ.

В останні роки особливо зростає інтерес до застосування місцевого знеболювання при одному з найпоширеніших видів стоматологічного обслуговування населення – лікуванні і видаленні зубів.

Донедавна стоматологи застосовували місцеву провідникову й інфільтраційну анестезію в основному тільки для проведення хірургічних утручань (видалення зубів і коренів, резекція верхівки кореня зуба, лікування перікоронаритів і періоститів і т.п.). У клініках терапевтичної стоматології місцева анестезія застосовувалася вкрай рідко. І все ж з виникненням болючого синдрому і відповідного психоемоційного дискомфорту деякі пацієнти відмовляються від своєчасної стоматологічної допомоги, що сприяє перетворенню цієї серйозної медичної проблеми в соціальну.

Ні для кого не секрет, що відвідування пацієнтом лікаря-стоматолога в основному асоціюється з почуттям страху і болю. Але ж усі види терапевтичного втручання (лікування карієсу, пульпіту, періодонтиту і т.п.) після встановлення діагнозу можна проводити під місцевою провідниковою й інфільтраційною анестезією. Адже єдине, що штовхає більшість пацієнтів до відвідування лікаря-стоматолога – це біль, і якщо лікар у перші ж хвилини відвідування хворим (після встановлення причини болю) звільнить хворого від неї шляхом проведення того чи іншого виду анестезії, то наступного разу грань недовіри й страх перед відвідуванням лікаря буде знята.

Говорячи про сучасні методи лікування хворих у клініках щелепно-лицевої і пластичної хірургії, хотілося б відзначити, що при відповідній передопераційній медикаментозній підготовці (премедикації) велика кількість оперативних утручань на голові і шиї можна проводити під місцевою анестезією.

В останні роки проблема болю й емоційного стресу серйозно займаються в Україні та країнах близького та далекого зарубіжжя. Докладне вивчення механізмів дії анестетиків, постачання нових сучасних місцевих анестетиків на вітчизняний ринок, зіграло величезну роль у виробленні якісно нового підходу до проведення місцевої анестезії в умовах поліклініки і стаціонару.

При проведенні місцевої провідникової й інфільтраційної анестезії лікарю необхідно до дрібних подробиць знати топографічну анатомію ділянки, у якій проводиться знеболювання, а також перебування цільового пункту введення голки. Дуже важливі знання про тім, на яку глибину, під яким кутом і напрямком слід вводити голку, що прямо пов'язано з топографоанатомічними

характеристиками тієї чи іншої ділянки, в якій проводиться втручання.

На жаль, у вітчизняній літературі питанню про знання топографо-анатомічних орієнтирів і топографії ділянки, в якій проводиться втручання, приділено недостатньо уваги. Базовим джерелом методик місцевого знеболювання є монографія с.н. вайсблата «місцеве знеболювання при операціях на обличчі, щелепах і зубах» (москва, 1962 р.). Не можна не сказати кілька слів про книгу т.в. золотарьової і г.м. топорова «хірургічна анатомія голови» (москва, 1968 р.), в якій дається детальна топографоанатомічна характеристика всіх ділянок голови.

Довгоочікуваним подарунком для студентів-стоматологів став вихід підручника «Оперативна хірургія та топографічна анатомія» за редакцією академіка М.С.Скрипнікова, де докладно описані методи провідникової анестезії при проведенні операцій на зубах і щелепах, а також викладена повна топографоанатомічна характеристика ділянок, на яких проводяться ці втручання.

Наше видання є узагальненням знань і фактів, накопичених у вітчизняній і світовій літературі і накопичених із власного досвіду авторів. У посібнику дана докладна характеристика сучасних місцевих анестетиків, що випускаються вітчизняною і зарубіжною медичною промисловістю.

Усі критичні зауваження і пропозиції будуть прийняті авторами з вдячністю.

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСНОВИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ МІСЦЕВОГО ЗНЕБОЛЮВАННЯ У ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВІЙ ДІЛЯНЦІ

Для успішного проведення ін'єкційної анестезії необхідно точно орієнтуватися в анатомії і топографічній анатомії цієї ділянки.

Знання анатомії, топографо-анатомічних взаємовідносин, ряду існуючих анатомічних деталей і їхніх варіантів не тільки забезпечує успішне застосування місцевої анестезії щелепно-лицевої ділянки, але і робить зрозумілими різні прояви цієї анестезії, що спостерігаються в клініці.

У цьому розділі буде викладена анатомія і топографічна анатомія щелеп і суміжних із ними кісткових анатомічних утворів, м'язів обличчя (жувальних і м'яких), судин (кровоносних і лімфатичних), а також трійчастого і лицевого нервів.

АНАТОМІЯ ЩЕЛЕП

Верхня щелепа

Для анестезії слід урахувати деякі анатомічні особливості. Передній край очноямкової поверхні дещо піднятий, чітко межує з передньою поверхнею тіла кістки й утворює з нею підочноямковий край. Між заднім краєм очноямкової поверхні верхньої щелепи і нижнім краєм очноямкової поверхні великого крила основної кістки утворюється нижньоочноямкова щілина, через яку очна ямка з'єднується з крило-піднебінною ямкою медіально і з підскроневою - латерально. На очноямковій поверхні завжди існує нижньоочноямкова борозна, що починається в нижньоочноямковій щілині і йде сагітально вперед. Борозна, не доходячи до переднього, підочноямкового краю, перетворюється в підочноямковий канал, що відкривається на передній поверхні приблизно на 0,5 см нижче підочноямкового краю одноіменним отвором.

На передній поверхні нижче підочноямкового отвору знаходиться іклова ямка, а на місці переходу цієї поверхні в підскроневу знаходиться виличноальвеолярний гребінь, що починається біля першого моляра. На підскроневій, трохи опуклій поверхні знаходиться горб, на якому є ряд отворів - задні верхньокоміркові отвори, через які проникають у щелепу одноіменні нерви і судини.

Обидва піднебінні відростки разом з горизонтальними пластинками обох піднебінних кісток утворюють тверде піднебіння, на якому за центральними різцями розташований різцевий отвір - місце виходу різцевого нерва, що утворюється з носопіднебінного нерва, а на рівні крайнього зуба знаходиться по обидва боки піднебіння по великому піднебінному отвору, через який виходить великий піднебінний нерв з відповідною судиною. Виличний відросток верхньої щелепи з'єднується з верхньощелепним відростком виличної кістки, а остання своїм скронеvim відростком з'єднується з виличним відростком скроневої кістки, чим утворюється вилична дуга, що знаходиться між скроневою і підскроневою ямками.

Як указувалося вище, верхня щелепа своєю верхньою поверхнею бере участь в утворенні очної ямки, а своєю задньою поверхнею - в утворенні крилопіднебінної і підскроневої ямок. У очну ямку через верхню очноямкову щілину проходить очний нерв (1-а гілка трійчастого нерва), у крилопіднебінну ямку через круглий отвір входить верхньощелепний нерв (2-а гілка трійчастого нерва), а в підскроневу ямку через овальний отвір - нижньощелепний нерв (3-я гілка трійчастого нерва).

Стінки тіла й альвеолярного відростка верхньої щелепи порівняно тонкі і пронизані великою кількістю невеликих каналців і отворів. Зовнішня стінка альвеолярного відростка тонша піднебінної, за винятком ділянки першого і другого молярів, де, внаслідок наявності вилічноальвеолярного гребеня, вона товща піднебінної.

Нижня щелепа

Для провідникової анестезії важливим є знання таких анатомічних утворів. На внутрішній (медіальній) поверхні гілки нижньої щелепи, приблизно на її середині, на 0.5 мм вище рівня жувальної поверхні нижніх молярів, знаходиться нижньощелепний отвір. Він веде в нижньощелепний канал, що відкривається на передній поверхні тіла на рівні приблизно другого премолара підборідним отвором. Через нижньощелепний отвір в однойменний канал входить нижньокомірковий нерв, від якого через підборідний канал і однойменний отвір відходить назвні підборідний нерв. Спереду нижньощелепного отвору є язичок нижньої щелепи. Над отвором тягнеться косо назад щелепно-під'язикова борозна. Деяко вище і спереду від язичка розташоване підвищення нижньої щелепи. У ділянці переходу переднього краю гілки в тіло щелепи, позаду третього моляра, знаходиться замолярний трикутник, між сторонами якого існує трикутна ямка. Внутрішня сторона замолярного трикутника є місцем уколу внутрішньоротової нижньощелепної провідникової анестезії. Нижній край нижньої щелепи спереду її кута - місце уколу позаротової нижньощелепної провідникової анестезії та анестезії біля овального отвору нижньощелепним шляхом. Шлях через вирізку нижньої щелепи веде в крилопіднебінну ямку, до верхньощелепного нерва, який виходить через круглий отвір, і в підскроневу ямку, до нижньощелепного нерва, який виходить з овального отвору.

М'язи обличчя

За локалізацією м'язів обличчя часто орієнтуються в місцезнаходженні пункту уколу голки і цільового пункту провідникових анестезій у щелепно-лицевій ділянці.

Зовні лицевого черепа знаходиться дуже багато м'язів, переважно м'язів, особливо в ділянці верхньої щелепи.

У передньо-верхньому відділі голови проходять лобове черевце потилично-лобового м'язу, *venter frontalis* надчерепного м'язу, круговий м'яз ока, *m. orbicularis oculi* і м'яз гордіїв, що знаходиться на переніссі, *m. procerus*.

У ділянці верхньої щелепи прикріплюються такі м'язи: м'яз-підіймач верхньої губи, *m.levator labii superior* починається від нижнього краю очної ямки та початку виличного відростка верхньої щелепи, прямує вниз і вплітається у шкіру верхньої губи; м'яз-підіймач верхньої губи і крила носа, *m.levator labii superioris alaque nasi*, починається від нижнього краю очної ямки: лобового відростка верхньої щелепи, прямує вниз: вплітається у шкіру верхньої губи; м'яз-підіймач кута рота, *m.levator angulis oris*, починається під підочноямковим отвором верхньої щелепи у межах іклової ямки; щічний м'яз, *m. buccinator*, бере початок від крилощелепного шва та альвеолярного відростка верхньої щелепи у межах молярів.

Ділянка нижньої щелепи порівняно бідніша на м'язи. У межах центральних різців і ікла знаходиться невеликий м'яз - підборідний, *m. mentalis*, дещо латеральніше від нього – м'яз-опускач кута рота, *m.depressor labii inferioris*, і ще латеральніше – м'яз-опускач кута рота, *m.depressor anguli oris*, а в ділянці коренів нижніх молярів розміщується поверхнево підшкірний м'яз, *m. platisma*, за ним глибше - щічний м'яз, *m.buccalis*. У ділянці гілки нижньої щелепи і частково крайніх двох молярів проходить потужний м'яз - власне жувальний.

Зсередини нижньої щелепи прикріплюються переважно жувальні м'язи. У передньому відділі прикріплюються жувальні м'язи, що опускають нижню щелепу - підборідно-язиковий, *m.genioglossus*, підборідно-під'язиковий, *m.geniohyoideus* (трохи нижче першого), і двочеревцевий м'яз, *m. digastricus* (декілька нижче другого); у середньому відділі, уздовж альвеолярної частини щелепи, головним чином молярів, знаходиться щелепно-під'язиковий м'яз, *m. milochoideus*, а в ділянці гілки нижньої щелепи прикріплюються м'язи, що підіймають нижню щелепу, такі як присередній крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus medialis*, що прикріплюється до внутрішньої шорсткості кута нижньої щелепи, і скроневий м'яз, *m. temporalis*, що прикріплюється до вінцевого відростка з обох його боків, а також бічний крилоподібний м'яз, *m. pterygoideus lateralis*, що висуває нижню щелепу вперед, і щічний м'яз, *m. buccinator*, що відтягає кут рота назад.

Оскільки знання розташування м'язів, що прикріплюються до гілки нижньої щелепи, відіграє велику роль в успішному проведенні провідникової анестезії на щелепах, необхідно детальніше їх описати.

Жувальний м'яз поверхневим своїм шаром прикріплюється сухожиллям до нижнього краю виличної кістки, а глибоким - до внутрішньої поверхні виличної дуги, вплітаючись своїми волокнами у глибоку фасцію скроневого м'яза, і прикріплюється до зовнішньої поверхні кута нижньої щелепи (*tuberositas masseterica*).

Скроневий м'яз починається на лусці скроневої кістки і розпадається на передні пучки, що йдуть похило вперед, середні, які мають вертикальний напрямок, і задні, що спрямовується горизонтально. Зазначені пучки сходять униз й утворюють загальне сухожилля, що йде за виличною дугою і прикріплюється до вінцевого відростка нижньої щелепи.

Медіальний крилоподібний м'яз, що починається від внутрішньої поверхні зовнішньої пластинки крилоподібного відростка, у ямці крилоподібного відростка і від нижньої поверхні пірамідального відростка піднебінної кістки прикріплюється до шорсткості з внутрішнього боку кута нижньої щелепи (*tuberositas pterygoidea*).

Латеральний крилоподібний м'яз починається двома головками, з яких верхня, менша - на підскроневій поверхні великого крила основної кістки і на підскроневому гребені, а нижня, велика - на зовнішній поверхні зовнішньої пластинки крилоподібного відростка. Обидва пучки об'єднуються внизу в загальне сухожилля, що прикріплюється до виросткового відростка нижньої щелепи і до суглобної капсули.

Щічний м'яз починається на крило-нижньощелепному шві - *raphe pterygomandibularis*, на зовнішній поверхні альвеолярного відростка верхньої щелепи в ділянці двох верхніх молярів, а також від скроневого гребеня нижньої щелепи - *crista temporalis*. Звідси він іде до кута рота, де його волокна перехрещуються. Щічний м'яз посередині пронизується Стеноноювою протокою, а зовні, ближче до заднього відділу, на м'язі лежить жирова грудка Біша.

Для анестезії очноямкового нерва і його гілок, а також для крило-піднебінної анестезії очноямковим шляхом і анестезії в овальному отворі очноямковим шляхом варто мати на увазі не тільки наявність м'язів, таких як лобове черевце надчеревного м'яза, що починається на *galea aroneurotica* і прикріплюється до шкіри брів і медіальних відрізків верхніх відділів колового м'яза ока, і сам коловий м'яз ока, але і наявність м'язів, що знаходяться в самій очній ямці: шести м'язів (чотири прямих і два косих), що рухають очне яблуко, і м'яз, що піднімає верхню повіку.

Усі вони, за винятком нижнього косоного, починаються біля верхівки очної ямки від сухожильного кільця, що розділяє верхню очноямкову щілину на дві частини.

П'ять м'язів починаються від стінки очної ямки по краях зорового отвору; чотири прямих м'язи - верхній, нижній, присередній, бічний - (*m.m. recti superior, inferior, medialis et lateralis*) - прикріплюються до очного яблука спереду екватора по чотирьох боках ока; верхній і нижній прямі м'язи (*m.m. recti superior et inferior*) обертають очне яблуко навколо горизонтальної поперечної осі; присередній, бічний прямі м'язи (*m.m. recti medialis et lateralis*) - навколо вертикальної осі - усередину і назовні.

П'ятий м'яз (верхній косий - *m. obliquus superior*) йде від краю зорового отвору уздовж внутрішньої стінки очної ямки, потім біля внутрішнього кута очної ямки загинається назовні, де м'яз, проходячи через сухожильне кільце, як через блок, прикріплюється до верхньої поверхні очного яблука; при скороченні м'яз обертає очне яблуко навколо поздовжньої горизонтальної осі.

Шостий м'яз (нижній косий - *m. obliquus inferior*) розташований майже перпендикулярно до осі ока; при скороченні він обертає очне яблуко навколо поздовжньої горизонтальної осі в протилежному першому напрямку.

Шляхом поєднання скорочень цих м'язів стають можливими й обертання очного яблука в будь-якому напрямку.

Зовнішній прями́й м'яз іннервується відвідним нервом, верхній косий - блоковим, інші - окоруховим. Від внутрішньої поверхні очної ямки з краю зорового отвору безпосередньо над місцем прикріплення верхнього прямого м'яза прикріплюється м'яз, що піднімає верхню повіку. Цей м'яз іде уздовж верхньої стінки очної ямки і прикріплюється до основи верхньої повіки. По зовнішньому краю очної ямки є вже згаданий коловий м'яз ока, що стуляє повіки.

Між описаними м'язами обличчя або між ними і тканинами, які прилягають до них, знаходиться пухка сполучна тканина, яка містить у багатьох місцях значну кількість жирової клітковини, що оточує відповідні нерви і судини.

Жирова клітковина знаходиться по ходу напрямку голки при місцевій ін'єкційній анестезії в щелепно-лицевій ділянці, головним чином, у пункті провідникових анестезій цієї ділянки в таких місцях: над передньою носовою остю, *spina nasalis anterior*, в ікловій ямці, в ділянці горба верхньої щелепи, над поверхнею піднебіння (особливо багато поблизу піднебінного отвору), поблизу підборідного отвору, у крилоподібно-щелепному просторі, *spatium pterygomandibulare*, у крилопіднебінній і підскроневих ямках, а також в очній ямці, у вільних місцях між очним яблуком і стінками очної ямки, особливо багато за очним яблуком. Між жировою клітковиною і очним яблуком є сполучнотканинний листок, що оточує очне яблуко і називається теновою сумкою.

Під час провідникових знеболювальних ін'єкцій потрібно проникнути голкою в місця розташування жирової клітковини, де вона оточує відрізки так званих цільових нервів, які підлягають знеболюванню. У цих жирових скупченнях знаходяться судини, до яких, як і нервів, необхідно справитися обережно при знеболювальних провідникових ін'єкціях.

От чому лікар, що проводить знеболювальні ін'єкції на обличчі, особливо провідникові, повинен бути добре ознайомленим з анатомією судинних утворів цієї ділянки.

КРОВОПОСТАЧАННЯ ОБЛИЧЧЯ

Артеріальна система обличчя

Щелепи і м'які тканини, які їх покривають, а також суміжні з ними ділянки кровопостачаються переважно із зовнішньої сонної артерії, *a. carotis externa*, через основні її гілки – лицеву і щелепну артерії, *a. facialis* et *a. maxillaris*, язикову артерію, *a. lingualis*, і поверхневу скроневу артерію, *a. temporalis superficialis*. Очноямкову і частково носову ділянки кровопостачає гілка внутрішньої сонної артерії, *a. carotis interna* - очна артерія, *a. ophthalmica*.

Внутрішня сонна артерія на шиї не віддає гілок, у сонному каналі віддає сонно-барабанну гілку для слизової оболонки барабанної порожнини, у порожнині черепа - очну артерію, задню сполучну, яка з'єднується з задньою мозковою артерією, передню мозкову артерію, передню артерію судинного сплетення і середню мозкову артерію. Всі перераховані артерії, за винятком очноямкової, залишаються в порожнині черепа.

Очна артерія виходить через зоровий отвір в очну ямку і кровопостачає очне яблуко, м'язи ока, стінки очної ямки і слизову оболонку верхніх і передніх бічних відділів носа, виходить з очної ямки, даючи гілки: внутрішню артерію повік, тильну артерію носа і надблокову, надочноямкову артерії.

Жувальний апарат кровопостачається через зазначені вище гілки зовнішньої сонної артерії та язичну артерію.

Лицева артерія спочатку проходить позаду переднього черевця двочеревцевого м'яза до піднижньощелепної слинної залози і звідси біля переднього краю власне жувального м'яза огинає нижній край нижньої щелепи і переходить на лицеву поверхню. Тут ясно прощупується пульсація цієї артерії. Звідси вона проходить уздовж щічного м'яза вверх до внутрішнього кута ока, де віддає по бічній поверхні носа кутову артерію, яка анастомозує з тильною артерією носа, *a. dorsalis nasi*.

У ділянці кута рота від лицевої артерії відгалужуються верхня і нижня губні артерії, *a.a. labialis superior et inferior*, які проходять вище і нижче колового м'яза рота, висхідна піднебінна артерія, *a. palatina ascendens*, для м'язів і слизової оболонки м'якого піднебіння і у місці її перегину через нижній край нижньої щелепи - підборідна артерія, *a. submental*, яка кровопостачає прилеглі ділянки і підборідну ділянку.

Значно глибше лицевої артерії лежить ділянка поширення щелепної артерії.

Щелепна артерія відходить від зовнішньої сонної артерії на рівні козелка вуха, позаду шийки нижньої щелепи в підскроневій ямці. Вона проходить латеральніше від нижньощелепного нерва між бічним і присереднім крилоподібними м'язами і потім з'являється між головками бічного крилоподібного м'яза. У підскроневій ямці перед вступом через серпоподібну вирізьку в крилопіднебінну ямку вона розгалужується на три групи артерій.

До першої групи відносяться:

1. Глибока вушна артерія, *a. auricularis profunda*, що йде до скронево-нижньощелепного суглоба, слухового проходу і барабанної перетинки.

2. Передня барабанна артерія, *a. tympanica anterior*, яка йде до барабанної порожнини.

3. Нижньокоміркова артерія, *a. alveolaris inferior*, діаметром біля 2 мм, що відходить від нижнього півкола щелепної артерії, спускається вниз між внутрішньою поверхнею гілки нижньої щелепи і внутрішнім крилоподібним м'язом. Віддавши тонку артерію, *a. mylohyoidea*, для відповідного м'яза, вона разом з однойменним нервом входить через нижньощелепний отвір у канал нижньої щелепи, де лежить медіально і позаду нерва, на рівні підборідного отвору вона ділиться на підборідну артерію, що виходить через підборідний отвір, і різцеву, *a. incisiva*, що анастомозує з однойменною артерією іншого боку. У товщі каналу нижньокоміркова артерія дає власне зубні артерії, *a.a. dentales*, і міжкоміркові.

Підборідна артерія після виходу через підборідний отвір розташовується в ділянці підборіддя і анастомозує з однойменною артерією і нижньою губною.

До другої групи відносяться:

1. Середня оболонна артерія, *a. meningea media*, що йде по медіальній поверхні зовнішнього крилоподібного м'яза в порожнину черепа.

2. Артерія жувального м'яза, *a. masseterica*, проходить через вирізку нижньої щелепи і розгалужується у цьому м'язі.

3. Передня і задня глибокі скроневі артерії, *a.a. temporales profundae anterior et posterior*, що йдуть вгору до скроневого м'яза; передня з них лежить на латеральній поверхні крил основної кістки, задня - на лусці скроневого м'яза.

4. Щічна артерія, *a. buccalis*, йде вниз і вперед і віддає гілки м'язам обличчя, зокрема щічному, слизовій оболонці верхніх відділів порожнини переддвер'я рота і яснам верхньої щелепи.

5. Задня верхньокоміркова артерія, *a. alveolaris superior posterior*, проходить по верхньощелепному горбові назовні і потрапляє разом з однойменними нервами в однойменні отвори для живлення заднього відрізка верхньої щелепи і трьох молярів, розміщених у ній.

До третьої групи відносяться:

1. Підочномкова артерія, *a. infraorbitalis*, вступає через нижню очномкову щілину в очну ямку, йде по підочномковій борозні і через однойменний канал виходить разом з однойменним нервом через підочномковий отвір на обличчя. Підочномкова артерія через свої кінцеві гілки, що відходять від неї в ділянці підочномкової борозни і каналу, кровопостачає передню ділянку верхньої щелепи разом із зубами від середнього різця до другого премолара, а через кінцеві гілки, що виходять із підочномкового отвору - м'які тканини, які прилягають до верхньої щелепи.

2. Низхідна піднебінна артерія, *a. palatina descendens*, йде разом із піднебінними нервами в крилопіднебінний канал, де дає дві гілки: велику і малу піднебінні артерії, які, виходячи через однойменні отвори, розподіляються: перша - по нижній поверхні твердого піднебіння, доходячи до передніх зубів, друга - у м'якому піднебінні і навколишніх тканинах.

3. Клино-піднебінна артерія, *a. sphenopalatina*, проходить у носову порожнину через однойменний отвір і йде до задніх відділів носа. Вона дає задні артерії носової перегородки, *a.a. nasales septi posteriores*, що з'єднуються в різцевому каналі з великою піднебінною артерією.

Язикова артерія. Бере початок від зовнішньої сонної артерії нижче лицевої артерії, перед проникненням у язик під назвою глибокої артерії язика, *a. profunda linguae*, віддає ряд гілок: тильні артерії язика, *rami dorsales linguae*, і під'язикову, *a. sublingualis* (дає гілки до дна рота і ясен нижніх зубів, анастомозує з підборідною артерією).

Поверхнева скронева артерія лежить за виростковим відростком покрита привушною залозою і через свої гілки - привушні, поперечну артерію лица нижньої щелепи, спереду хряща зовнішнього слухового проходу, де, передні вушні і дві кінцеві (лобову і тім'яну) - постачає кров'ю привушну, скроневу, лобову і тім'яну ділянки і широко анастомозує з верхньощелепними і потиличними артеріями.

Венозна система обличчя

Вени голови, зокрема вени очної ямки, вена язика і загальна лицева вени збираються у внутрішню яремну вену, *v. jugularis interna*, що вливається в плечоголовну вену.

Внутрішня яремна вена є супутницею загальної сонної артерії.

Вени очної ямки відносяться до внутрішньочерепних протоків внутрішньої яремної вени, а вена язика і загальна лицева вени відносяться до позачерепних її проток.

Вени очної ямки, *venae orbitae*. Розрізняють нижню і верхню очні вени.

Верхня очна вена більша; вона починається спереду і медіально над очним яблуком, анастомозуючи тут з гілочками передньої лицевої вени, приймає вени повік, слізної залози і збирає кров із більшості очних м'язів і очного яблука. Верхня очна вена проходить над зоровим нервом до верхньої очноямкової щілини і, проникнувши через неї в порожнину черепа, впадає в кавернозний синус, *sinus cavernosus*.

Нижня очна вена непостійна, проходить по дну очної ямки, під зоровим нервом; вона починається з вен нижньої повіки, слізного мішка і сусідніх м'язів ока; анастомозує з верхньою очною веною і своїм кінцем зливається з нею або самотійно впадає в кавернозний синус.

Вена язика, *v. lingualis*, має ті ж головні гілки, що й однойменна артерія: глибока вена язика, спинкові вени язика і добре виражена під'язикова вена.

Лицева вена, *v. facialis*, утворюється з кутової вени, *v. angularis*, яка збирає кров із надблокової, *v. supratrochlearis*, надочноямкової, *v. supraorbitalis*, і верхньої очної, йде косо по боковій поверхні обличчя до переднього краю власне жувального м'яза. Розміщуючись за лицевою артерією, біля нижнього краю нижньої щелепи повертається різко назад, лягає на капсулу піднижньощелепної слинної залози і може зливатися з защелепною веною, або самотійно впадати у внутрішню яремну вену. По ходу на обличчі в неї впадають вени верхньої повіки, зовнішні вени носа, вени нижньої повіки, вена верхньої губи, глибока гілка, що утворюється з верхніх зубних вен і деяких стовбурів крилоподібного венозного сплетення, *plexus pterygoideus venosus*, гілки від нижньої очної вени, вена нижньої губи, вена жувального м'яза, передні привушні вени, а під нижньою щелепою в неї впадають підборідна і піднебінна вени.

Зашчелепна вена, *v. retromandibularis*, утворюється спереду вуха скроневидами венами, йде вниз до кута нижньої щелепи, проходить у товщі привушної залози латерально від зовнішньої сонної артерії за гілкою нижньої щелепи і, вигнувшись уперед на рівні кута нижньої щелепи, або зливається з лицевою веною, або самотійно впадає у внутрішню яремну вену. До защелепної вени відходить стовбур що прямує ззаду від зовнішньої яремної вени. Сама ж защелепна вена складається з поверхневої і середньої скроневи вен, передніх вушних вен, задніх вен привушної залози, вен скронево-нижньощелепного суглоба, вен зовнішнього і внутрішнього вуха, шило-соскоподібної вени, поперечної вени обличчя і вен стоків крилоподібного сплетення.

Крилоподібне венозне сплетення розміщене в межах підскроневої і крилопіднебінної ямок. У крилоподібне сплетення надходить кров, крім названих вен, з вен верхньої і нижньої щелеп, з глибоких шарів скроневого, жувального і щічного м'язів, а також із середніх оболонних вен і з нижньої очної вени, яка впадає в печеристу пазуху. Крилоподібне венозне сплетення сполучається зі згаданою пазухою не тільки через верхню і нижню очні вени, але і через венозні сітки овального і рваного отворів.

Знання венозних сплетень грає велику роль у профілактиці ускладнень при знеболюванні (наприклад, при проведенні туберальної анестезії).

Лімфатична система обличчя

Лімфатичні судини обличчя тісно контактують з кровоносними судинами цієї ж ділянки. Лімфа від органів обличчя відтікає через систему вузлів, що топографічно діляться на три відділи: перший - лицеві лімфатичні вузли, другий - піднижньощелепні, третій - шийні. До лицевих вузлів входять щічний (*nodus buccalis*) і привушні (*nodi parotideae*) лімфатичні вузли; групу піднижньощелепних вузлів складають власне піднижньощелепні і підборідні; у групу шийних вузлів входять язичний вузол і шийні (поверхневі і глибокі). Лімфа ділянки обличчя надходить у яремний лімфатичний стовбур через нижні глибокі лімфатичні вузли.

Лімфовідтоки щічних ділянок утворюють сплетення, що поширюється відповідно до розгалуження лицевої вени. Лімфатичні судини верхніх зубів групуються відповідно до передніх, бокових і задніх зубів і проникають з глибини кістки через наявні в передній стінці верхньої щелепи кісткові каналці і підчочномковий отвір на передню поверхню кістки, а звідси униз у піднижньощелепні лімфовузли. У нижній щелепі, навпаки, лімфатичні судини зубів проникають з нижньощелепного каналу через каналці і нижньощелепну борозенку на язикову поверхню щелепи і звідси у лімфовузли dna ротової порожнини.

Зазначена мережа лімфатичних судин вливається переважно в піднижньощелепні лімфовузли - у передню, середню і задню групи лімфовузлів. У передню групу лімфовузлів впадають лімфатичні судини нижньої губи, нижніх передніх зубів і ясен; у середню - судини підчочномкової ділянки, носа, всіх верхніх зубів і решти нижніх зубів. Іноді лімфатичні судини верхніх молярів направляються у розташовану більш глибоко задню групу піднижньощелепних лімфовузлів, куди ще рідше направляються лімфатичні судини ділянки нижнього моляра. Судини ділянки нижніх центральних зубів впадають у підборідні лімфовузли. Співвідношення лімфатичних судин з піднижньощелепними лімфатичними вузлами непостійні. Часто бувають різні варіанти.

Піднижньощелепні лімфатичні вузли розташовуються з внутрішнього боку краю нижньої щелепи таким чином. Спереду від піднижньощелепної слинної залози знаходяться передні і середні групи лімфовузлів, причому передні - спереду лицевої артерії і середні - за нею. Задня ж група лімфатичних вузлів розташовується за підщелепною слинною залозою. Підборідні лімфатичні вузли розміщуються по середній лінії підборіддя між підборідно-під'язиковими м'язами.

При місцевій ін'єкційній анестезії на обличчі варто взяти до уваги стан піднижньощелепних лімфовузлів, тому що вони є головним фільтром усмоктування введених у цій ділянці знеболювальних рідин. Утруднений або уповільнений лімфовідтік у зв'язку зі змінами в лімфатичних судинах і вузлах може негативно відбитися на результатах знеболюючих ін'єкцій.

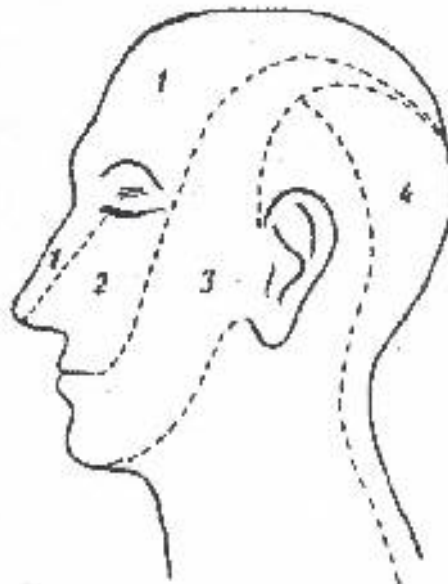
Стан лімфатичних судин і вузлів голови і шиї, природно, відіграє велику роль при випадкових ускладненнях, пов'язаних із знеболювальними ін'єкціями в щелепно-лицевій ділянці (впорскування неякісних розчинів новокаїну або адреналіну, випадкове впорскування замість знеболювального засобу тієї або іншої шкідливої рідини, занесення інфекції і т.д.).

За локалізацією і станом уражених лімфатичних вузлів, що прошупуються, можна іноді визначити походження запального процесу, що розвився після хірургічного втручання - чи виникає він від рани після видалення зубу (або іншої операції), чи після знеболювальної ін'єкції.

Пальпацію піднижньощелепних лімфатичних вузлів здійснюють двояким способом: одночасно по обидва боки або з кожного боку окремо. При обох способах пропонують хворому злегка нахилити голову вниз. При першому способі лікар, знаходячись за хворим, підводить кінці трьох середніх пальців у досліджувані піднижньощелепні ділянки, намагає м'які тканини дна рота і, ковзаючи пальцями у бік нижнього краю нижньої щелепи і назад, виявляє стан піднижньощелепних лімфовузлів. При другому способі лікар знаходиться попереду і кладе на голову хворого праву руку при дослідженні пальцями лівої руки піднижньощелепної ділянки справа і - ліву руку, коли досліджує пальцями правої руки цю ж ділянку зліва.

Пальпацію підборідних лімфатичних вузлів проводиться середніми пальцями правої руки при нахилі лівою рукою голови хворого вниз.

**Іннервац
Трійчастий**
щелеп, навколоще
інших органів об
glossopharyngeus,
деякі гілки шийнс
чутливості з порож



що покривають щелепи
тливим нервом для зубів,
к і їхнього вмісту, а також
язико-глотковий нерв, п.
овий нерв, n. hypoglossus і
асть у проведенні больової
іри обличчя.

Мал. 1. Схема іннервації трійчастого нерву.

- 1 – ділянка розповсюдження очного нерву;
- 2 - ділянка розповсюдження верхньощелепного нерву;
- 3 - ділянка розповсюдження нижньощелепного нерву.

Цей нерв виходить із мозку і з'являється двома корінцями на основі черепа з боку моста, ближче до ніжок мозочка. Менший, передній, корінець (*portio minor*) - руховий; більший, задній (*portio major*) – чутливий. Останній корінець (*portio major*) утворює у піраміді скроневої кістки втиснення, де розташовується *impressio trigeminalis* скроневої кістки гассерів вузол трійчастого нерва (*ganglion semilunare, s. Gasseri*), від переднього краю якого відходять три гілки трійчастого нерва: очний, верхньощелепний і нижньощелепний - *n. ophthalmicus, n. maxillaris et n. mandibularis*. До нижньощелепного нерва приєднується менший корінець (*portio minor*) і нерв стає змішаним (чутливим і руховим).

З початку кожної з трьох гілок іде *ramus meningeus* до твердої мозкової оболонки.

Очний нерв постачає чутливими волокнами, крім твердої оболонки мозку, всі органи очної ямки, передню частину верхнього відділу і бічні ділянки носа, лобову пазуху і частково інші додаткові порожнини носа, верхню повіку, шкіру лоба і спинки носа, а також стінки очної ямки, зокрема очноямкову стінку верхньої щелепи; верхньощелепний нерв іннервує верхню щелепу і м'які частини, що її покривають, а також нижню повіку і крила носа; нижньощелепний нерв іннервує нижню щелепу з м'якими тканинами, що її покривають. Кожний із цих нервів виходить із черепної коробки і поблизу неї вступає в з'єднання з парасимпатичними вузлами, у який вступають ще інші черепні нерви і симпатичні волокна, зокрема очноямковий нерв - із війковим вузлом, *ganglion ciliare*, верхньощелепний нерв – з основно-піднебінним вузлом, *ganglion sphenopalatinum*, і нижньощелепний нерв - з вушним, підщелепним і під'язиковим вузлами, *oticum, submandibulare, sublinguale*.

Очний нерв. Перша гілка трійчастого нерва. Очний нерв відходить від вузла трійчастого нерва, проходить разом із окоруховим нервом, *n. oculomotorius*, і блоковим нервом, *n. trochlearis*, у товщі зовнішньої стінки печеристого синуса, *sinus cavernosus*, і разом із ними і з відвідним нервом проникає через верхню очноямкову щілину, *fissura orbitalis superior*, у порожнину очної ямки. Ще до вступу в очну ямку, нерідко в межах верхньої очноямкової щілини, очноямковий нерв ділиться на свої три великі кінцеві гілки: носовійковий нерв, *n. nasociliaris*, лобовий нерв, *n. frontalis*, і слізний нерв, *n. lacrimalis*.

Носовійковий нерв розташовується в очній ямці найбільш медіально і своїми гілками іннервує очне яблуко (частково), повіку, слізний мішок, слизову оболонку задніх решітчастих комірок, основної пазухи, слизову оболонку переднього і бічних відділів носа, а також частково хрящі носа і шкіру спинки і кінчика носа. Його гілками є:

1) довгий корінець, *radix longa*, - до війкового вузла, від якого йдуть до очного яблука короткі війкові нерви, п.п. *ciliares breves*;

2) довгі війкові нерви, п.п. *ciliares longi*, з медіального боку зорового нерва, п. *opticus*, - до очного яблука;

3) задній решітчастий нерв, п. *ethmoidalis posterior*, - через задній решітчастий отвір до слизової оболонки задніх решітчастих комірок, *cellulae ethmoidales posteriores*;

4) передній решітчастий нерв, п. *ethmoidalis anterior*, - через передній решітчастий отвір, *foramen ethmoidale anterior*, переходить у порожнину черепа і через решітчасту пластинку, *lamina cribrosa* - у порожнину носа, до її слизової оболонки;

5) кінцева носова гілочка виходить назовні під шкіру крила і кінчика носа за назвою г. *nasalis externus*;

6) підблоковий нерв, п. *infratrochlearis*, йде під , *m. obliquus superior*.

Лобовий нерв, найтовщий, іде посередині очної ямки нижче верхньої її стінки і ділиться на три гілки:

1) найбільша з них - надочноямковий нерв, п. *supraorbitalis*, - іде через надочноямкову вирізку, *incisura supraorbitalis*, - до ділянки лоба і розгалужується тут у шкірі бічними і присередніми гілками.

2) надблоковий нерв, п. *supratrochlearis*, біля внутрішнього кута ока виходить з-під даху очної ямки, іннервує шкіру верхньої повіки, кореня носа і сусідньої частини лоба.

Сльозовий нерв іде латерально, іннервує сльозову залозу і почасти верхню повіку (латеральну її частину).

Війковий вузол знаходиться в задній третині очної ямки латерально від зорового нерва і є парасимпатичним нервовим ганглієм, що іннервує війковий м'яз, *m.ciliaris*, та м'яз-звужувач зіниці, *m.spincter pupillae*. Його клітини зв'язані з чутливими і симпатичними волокнами. Одержує три корінці: один чутливий із носовійкового нерва - *radix longa*, один руховий із окорухового нерва - *radix brevis*, один симпатичний (середній корінець) - від сплетення внутрішньої сонної артерії.

Верхньощелепний нерв. Друга гілка трійчастого нерва - верхньощелепний нерв іннервує ясна, зуби, верхню щелепу, шкіру носа (крил), нижню повіку, верхню губу, частково щоку, носову порожнину, основну і верхньощелепну пазухи. Цей нерв виходить із порожнини черепа через круглий отвір і вступає в крилопіднебінну ямку, *fossa pterygo-palatina*, де віддає від свого верхнього краю виличний нерв, п. *zygomaticus*, і трохи далі вперед від свого нижнього краю, - основно-піднебінні нерви, п.п. *sphenopalatini*. Потім він вступає в нижню очноямкову щілину, *fissura orbitalis inferior*, і йде під назвою підочноямкового нерва, п. *infraorbitalis*, у підочноямковій борозні і через підочноямковий канал, *canalis infraorbitalis*, і підочноямковий отвір, *foramen infraorbitale*, він з'являється на обличчі, у глибині іклової ямки, *fossa canina*, де віялом розпадається на багато кінцевих гілочок. З ними перетинаються розгалуження лицевого нерва, п. *facialis*, завдяки цьому утворюється складне сплетення - мала гусяча лапка, *pes anserinus minor*.

Виличний нерв починається у крилопіднебінній ямці, направляється разом із підочноямковим нервом через нижню очноюмкову щілину в порожнину очної ямки і там ділиться на дві гілки – вилично-лицеву, *n. zygomaticofacialis*, і вилично-скроневу, *n. zygomaticotemporalis*; обидві гілки входять у виличну кістку через виличноочноямковий отвір, *foramen zygomaticoorbitale*. Потім виличнолицева гілка з'являється через однойменний отвір на зовнішній поверхні виличної кістки, а виличноскронева гілка (теж через однойменний отвір) виходить у скроневу ямку і пронизує скроневу фасцію, з'являючись дещо вище краю виличної дуги. Обидві гілки розгалужуються в шкірі відповідних ділянок. Вилическронева гілка розгалужується в шкірі середньої ділянки скроні, а виличнолицева - у шкірі щоки і зовнішнього кута ока.

Крило-піднебінні нерви, у кількості 2-3, вступають частково в крило-піднебінний вузол - *ganglion sphenopalatinum*, частково, минаючи його, безпосередньо в його гілки.

Крилопіднебінний вузол знаходиться у зв'язку з парасимпатичною нервовою системою. Вузол, розташований у крило-піднебінній ямці трохи нижче верхньощелепного нерва.

Нервові шляхи, які йдуть до вузла, є його корінцями. До них відносяться основно-піднебінні нерви і, крім того, нерв крилоподібного каналу - *n. canalis pterygoideus*, що утворюється із з'єднання великого кам'янистого нерва, *n. petrosus major*, з глибоким кам'янистим нервом, *n. petrosus profundus*. Великий кам'янистий нерв є похідним лицевого нерва, з вузла його колінця, *ganglion geniculi*, а глибокий кам'янистий нерв - до симпатичного сплетення, що обплітає внутрішню сонну артерію, поблизу основи черепа. Таким чином, корінці основно-піднебінного вузла складаються з волокон трійчастого (чутливі), лицевого (чутливі, секреторні і рухові) нервів і, нарешті, симпатичного стовбура, *tr. sympathicus*.

Нерви, що виходять з вузла, є гілками крило-піднебінного вузла. Розрізняють, крім очних, такі гілки:

а) верхні задні носові гілки, *rami nasales superiores posteriores*, що йдуть до верхньої і середньої носових раковин (латеральні гілки, *rami laterales*) і до носової перегородки, - *rami mediales*. Найбільша гілка з останніх йде уздовж носової перегородки косо вниз і вперед до різцевого отвору, *foramen incisivum*, під назвою носопіднебінного нерва, *n. nasopalatinus* і закінчується в слизовій оболонці передньої частини піднебіння; б) нижні задні носові гілки, *rami nasales inferiores posteriores*, йдуть до слизової оболонки нижньої носової раковини; в) піднебінні нерви, *p.p. palatini*, проходять із крило-піднебінної ямки, *fossa pterygopalatina*, у піднебінні канали, *canales palatini*, і звідси через великі піднебінні отвори, *foramina palatina majora*, - у порожнину рота. Серед піднебінних нервів розрізняють такі гілки:

1) великий піднебінний нерв, *n. palatinus major*, що йде до слизової оболонки твердого і м'якого піднебіння через великий піднебінний отвір, *foramen palatinum majus*, до піднебінного боку ясен;

2) малі піднебінні нерв, *nn. palatini minores*, що виходять через малі піднебінні отвори, *foramina palatina minora*, і поширюються, крім слизової оболонки м'якого піднебіння, також і на ділянку мигдаликів;

Підчочномковий нерв. Цей нерв є головним чутливим нервом для верхньої щелепи і її зубів. Його головні гілки такі: а) задні верхні альвеолярні нерви, *n.n. alveolares superiores posteriores*. Вони відгалужуються безпосередньо перед вступом нервового стовбура в очну ямку, йдуть уздовж по підскроневої поверхні, *facies infratemporalis*, униз, вперед і назовні і вступають у задні верхні коміркові отвори, *foramina alveolaria superiora posteriora*, що знаходяться на горбі верхньої щелепи, *tuber maxillae*;

б) середні верхні альвеолярні нерви, *n.n. alveolares superiores medii*, відгалужуються в задньому відділі підчочномкового каналу, *canalis infraorbitalis*, і йдуть у тіло щелепи вниз - до зубного сплетення, *plexus dentalis*; в) передні верхні альвеолярні нерви, *n.n. alveolares superiores anteriores*, теж залишають стовбур у підчочномковому каналі, але ближче до підчочномкового отвору і йдуть через альвеолярні канали, *canales alveolares*, у кісткову тканину вниз. Верхні альвеолярні нерви (задні, середні і передні) знаходяться в тісному зв'язку один з одним: вони за допомогою своїх гілок утворюють верхнє зубне сплетення, *plexus dentalis superior*, від якого йдуть верхні зубні нерви, *n.n. dentales superiores*, до верхівкових отворів зубів, *foramina apicalia*, верхні ясенні нерви, *n. n. gingivales superiores*, до ясен та інші нерви до кістки і слизової оболонки верхньощелепної пазухи.

При виході з підчочномкового отвору підчочномковий нерв розщеплюється на свої кінцеві гілки: *rami palpebrales inferiores* — для нижньої повіки і нижньої третини слізного мішка, *rami nasales* - для шкіри крила носа і *rami superiores* - для шкіри і слизової оболонки верхньої губи і ясен.

Нижньощелепний нерв. Третя гілка трійчастого нерва, нижньощелепний нерв містить, крім чутливих, також і рухові, *portio minor*. Нижньощелепний нерв іннервує чутливими волокнами нижні зуби і ясна, нижню щелепу, нижню губу, частково щоку, слизову оболонку дна порожнини рота, дві передні частини язика, скронево-нижньощелепний суглоб, підборіддя, скроню, частково вушну раковину і стінку зовнішнього слухового проходу, а також привушну і підщелепну слинні залози.

При виході через овальний отвір, *for. ovale*, з черепної коробки цей нерв ділиться на дві частини: меншу, передню, рухову, і велику, задню, чутливу. Рухова частина йде, головним чином, до жувальної мускулатури і розпадається на такі нерви: жувальний нерв, *n. massetericus*, глибокі скроневі нерви, *n.n. temporales profundi*, зовнішній крилоподібний нерв, *n. pterygoideus externus*, внутрішній крилоподібний нерв, *n. pterygoideus internus*, нерв м'яза, що натягає м'яке піднебіння, *n. tensoris veli palatini*, нерв м'яза, що натягає барабанну перетинку, *n. tensoris tympani*, щічний нерв, *n. buccinatorius*.

Щічний нерв відходить від нижньощелепного нерва разом із руховими гілками скроневого м'яза в одній стовбурі. Потім він йде перед і часто латерально від бічного крилоподібного м'яза (іноді він пронизує цей м'яз або навіть проходить по його зовнішньому боці). Далі цей нерв досягає внутрішньої поверхні сухожилля скроневого м'яза в місця прикріплення до вінцевого відростка, *processus coronoideus*. Передній край вінцевого відростка перехрещується з щічним нервом на висоті жувальної поверхні верхніх молярів при відкритому роті.

Слід зазначити, що щічний нерв є єдиною чутливою гілкою в передній руховій частині нижньощелепного нерва. Він проходить своїми кінцевими гілками через щічний м'яз, дає чутливі волокна до шкіри і слизової оболонки щік і, що особливо важливо, до зовнішньої частини ясен (до ділянки від середини другого премолара до середини другого моляра). Анастомозує з *rami buccales* лицевого нерва.

Задня (чутлива) частина нижньощелепного нерва має зв'язок з вушним вузлом і з лицевим нервом і віддає, крім ряду рухових гілок, чутливі гілки: вушний-скроневий нерв, *n. auriculo-temporalis*, починається в овального отвору двома корінцями, що, охопивши середню оболонку артерії, знову з'єднуються в один стовбур; останній обгинає позаду шийку виросткового відростка нижньої щелепи, піднімається в товщі привушної слинної залози вперед від хряща зовнішнього слухового проходу, віддає гілочки до останньої, до капсули скронево-нижньощелепного суглоба, до шкіри передньої частини вушної раковини і розгалужується в покровах скроневої ділянки; він посилає *rami anastomotici* до лицевого нерва, що пронизують привушну слинну залозу.

Нижньокомірковий нерв, як і язиковий, *n. lingualis*, є великою кінцевою гілкою нижньощелепного нерва. Спочатку він йде разом з язиковим нервом униз між бічним і присереднім крилоподібними м'язами, потім вступає в нижньощелепний отвір, *foramen mandibulare*. Перед вступом у цей отвір він віддає в щелепно-під'язиковий м'яз останнє рухове волокно з *portio minor* - щелепно-під'язиковий нерв (нерв діафрагми рота). Таким чином, щелепно-під'язиковий нерв є змішаним нервом (чутливим і руховим). Цей нерв починається від нижнього альвеолярного нерва, перед його входом у нижньощелепний отвір, проходить у щелепно-під'язиковій борозенці, йде далі по нижній поверхні щелепно-під'язикового м'яза, віддає йому свої гілочки так само, як і передньому черевцю двочеревцевого м'яза нижньої щелепи; крім того, нерв посилає чутливі гілочки до шкіри підборіддя і до нижньої щелепи.

У нижньощелепному каналі нижньокомірковий нерв віддає нижні зубні нерви, що утворюють нижнє зубне сплетення, *plexus dentalis inferior*, і гілки до кожного верхівкового отвору, до кореневої оболонки і альвеол, а також ясненну гілку, *rami gingivales*, - до ясен. Через підборідний отвір, *foramen mentale*, відгалужується велика частина нижньокоміркового нерва за назвою підборідного, *p. mentalis*, що ділиться на підборідні гілки, *rami mentales*, які йдуть до шкіри підборіддя, нижні губні гілки, *rami labiales inferiores*, що йдуть до шкіри і слизової оболонки нижньої губи, і альвеолярні гілки, *rami alveolares*, - до вестибулярної поверхні ясен. Менша частина нижньокоміркового нерва йде до нижньої щелепи далі вперед за назвою різцевого нерва, *p. incisivus*, іннервує нижні ікла, різці і частково премоляри й утворює анастомози з різцевим нервом протилежного боку.

Язиковий нерв, *p. lingualis*, йде злегка дугоподібно медіально і спереду нижньокоміркового нерва, між внутрішнім крилоподібним м'язом і медіальним боком гілки нижньої щелепи, вниз і вперед, приймаючи в початковій своїй частині барабанну струну, гілку лицевого нерва, потрапляє під слизову оболонку дна рота. Він проходить зверху піднижньощелепної слинної залози, *glandula submaxillaris*, і щелепно-під'язикового м'яза і розщеплюється на такі гілки: піднижньощелепні гілки, *rami submaxillares*, - для піднижньощелепної слинної залози, *gl. submaxillaris*, під'язичні гілки, *rami sublinguales*, - для під'язикової слинної залози, *gl. sublingualis*, альвеолярні гілки, *rami alveolares*, - для ясен, слизової оболонки й окістя нижньої щелепи з язикового боку і, нарешті, язикові гілки, *rami linguales*, - для передніх двох третин язика. Нижньощелепний нерв має такі вегетативні вузли.

Вушний вузол, *ganglion oticum (Arnoldi)* одержує гілки:

- а) від нижньощелепного нерва - 2-3 гілочки;
- б) від симпатичного сплетення навколо середньої артерії твердої мозкової оболонки, в) від барабанного нерва, гілки язикоглоткового нерва, у вигляді малого кам'янистого (якобсонового) нерва - *p. petrosus minor*.

Цей вузол віддає так гілки:

- а) гілки до м'язів: розтягуючого барабанну перетинку, що піднімає м'яке піднебіння, і до внутрішнього крилоподібного;
- б) гілка до остистого нерва;
- в) до вушного-скроневого нерва-секреторні парасимпатичні волокна, що іннервують привушну слинну залозу;
- г) до барабанної струни.

Підщелепний вузол, *ganglion submaxillare*, що лежить біля заднього краю щелепно-під'язикового м'яза над заднім кінцем піднижньощелепної залози, нижче язикового нерва. Вузол має веретеноподібну форму й одержує також три корінці: а) чутливий - від язикового нерва, б) парасимпатичний - від барабанної струни, що входить до складу язикового нерва, в) симпатичний - від симпатичного сплетення навколо зовнішньої лицевої артерії.

Вузол віддає секреторні гілки піднижньощелепній залозі.

Шкіра обличчя іннервується всіма трьома гілками трійчастого нерва.

Лицевий нерв, n. *facialis*. Лицевий нерв, сьома пара черепних нервів, є руховим нервом, що іннервує м'язи обличчя, надчерепний м'яз, м'яз стремена, підшкірний м'яз шиї, заднє черевце двочеревцевого м'яза і шилопід'язиковий м'яз.

Він містить, крім рухових волокон, смакові волокна для язика і секреторні волокна для слинних залоз дна порожнини рота, а також чутливі пропріоцептивні волокна від м'язів обличчя.

Лицевий нерв входить у піраміду скроневої кістки через внутрішній слуховий прохід, *porus acusticus internus*, і, проробивши в каналі для лицевого нерва, *canalis facialis*, складний шлях, покидає скроневу кістку через шило-соскоподібний отвір, *for. stylomastoideum*, йде нижче зовнішнього слухового проходу і латерально від заднього черевця двочеревцевого м'яза, зовнішньої сонної артерії, защелепної вени вперед до привушної залози, яку пронизує.

У черепі нерв віддає такі гілки: а) до слухового нерва; б) великий кам'янистий нерв, n. *retrosus major*, до основно-піднебінного вузла;

в) до вушного вузла;

г) барабанну струну, *chorda tympani*, до язикового нерва;

д) до блукаючого нерва;

е) гілка для м'яза стремена.

Виходячи з черепа, нерв віддає:

1) задній вушний нерв, n. *auricularis posterior*, для потиличного черевця надчерепного м'яза і м'язів, що змінюють положення вушної раковини;

2) гілка для заднього черевця двочеревцевого м'яза, m. *digastricus*, що, як і попередня, відходить відразу біля виходу нерва з черепа, дещо нижче першої, і розгалужується на: а) шилопід'язикову гілку, *ramus stylohyoideus*, для шилопід'язикового м'яза і б) гілка до язикоглоткового нерва, *ramus communicans cum n. glossopharyngeas*.

У глибині привушної залози лицевий нерв утворює внутрішньопривушне сплетіння, *plexus intraparotideus*, із якого виходять дві гілки - верхня, більш товста, скронево-лицева, *temporofacialis*, і нижня, менша, шийно-лицева, *cervicofacialis*.

Верхня йде вгору і вперед, нижня - вниз, до кута нижньої щелепи, і обидві вони дають цілий ряд радіально розбіжних гілок, з'єднаних анастомозами, названих у сукупності великою гусячою лапкою, *pes anserinus major*, і для іннервації м'язів обличчя.

Всі гілки поділяються на три групи:

1) верхню, утворену гілками скроневицими і виличними гілками, *rami temporales et zygomatici*, для м'язів зовнішнього вуха, лоба, кругового м'яза очної ямки і виличного;

2) середню, щічну, що дає гілки для щічного м'яза *rami buccales*, м'язів носа, верхньої і нижньої губи;

3) нижню групу - *ramus marginalis mandibulae*, утворену крайовою гілкою нижньої щелепи, що йде по нижньому краю нижньої щелепи і нижньої губи, іннервує м'язи нижньої губи і підборідка.

На шії лицевий нерв дає шийну гілку, *ramus colli*, що йде вниз і вперед для іннервації підшкірного м'яза шії.

Лицевий нерв анастомозує з такими сусідніми чутливими нервами: вушним-скронеvim, вилице-лицевою гілкою виличного нерва, щічним, підочноямковим, язиковим, підборідним, слуховим, *p. acusticus*, блукаючим нервом.

Унаслідок цих з'єднань нерв одержує чутливі волокна, якими він постачає м'мічні м'язи обличчя.

Дуже важливими анастомозами є барабанна струна і великий кам'янистий нерв, що відгалужуються від лицевого нерва перед його виходом із шило-соскоподібного отвору.

Барабанна струна, починаючись від лицевого нерва незадовго перед виходом його із шило-соскоподібного відростка, йде під гострим кутом у зворотному напрямку і через особливий каналець у кістці потрапляє в барабанну порожнину. Тут у складці слизової оболонки лягає між двома слуховими кісточками (молоточком і коваделком), потім покидає барабанну порожнину через кам'янисто-барабанну щілину, *fissura petrotympanica*, йде дугою вниз і вперед із медіального боку від артерії середньої мозкової оболонки і нижньокоміркового нерва і під гострим кутом приєднується до язикового нерва. Барабанна струна містить секреторні волокна для підщелепної і під'язикової слинних залоз і смакові волокна для грибоподібних сосочків передніх двох третин язика.

Великий кам'янистий нерв, *p. petrosus major*, бере початок в ділянці колінця в середині піраміди скроневої кістки, покидає піраміду через розтвір каналу великого кам'янистого нерва, *hiatus canalis nervus petrosi majoris*, лягає в одноіменну борозну на передній поверхні піраміди. Порожнину черепа покидає через рваний отвір, *foramen lacerum*. На зовнішній основі черепа підходить до крилоподібного каналу, *canalis pterygoideus*, де об'єднується з глибоким кам'янистим нервом, *p. petrosus profundus*, утворюючи нерв крилоподібного каналу, *p. canalis pterygoideus*. Останній через одноіменний канал проникає в крилопіднебінну ямку і досягає крилопіднебінного парасимпатичного вегетативного вузла.

Знеболювання під час оперативних втручань у щелепно - лицевій ділянці

Місцева анестезія

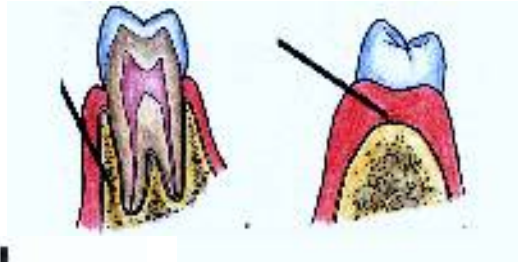
Залежно від призначення місцеву анестезію проводять у щелепно – лицевій ділянці і порожнині рота.

При стоматологічних втручаннях депо анестетика створюють (мал.1):

- у ділянці слизової оболонки порожнини рота;
- у періостальній ділянці;
- внутрішньокістково (у губчастій речовині альвеолярного відростка);



го сосочка.



Мал. 1. Місцева ін'єкція
1) підслизова; 2)
внутрішньососочкова; 5) вн

порожнині рота.
3) внутрішньокісткова; 4)

Чим ближче до гілок нервів вводять розчин, тим швидше настає знеболювання операційного поля і тим воно глибше.

Засіб, що місцево знеболює, діє на функціональний стан нерва, змінює його збудливість і провідність. При цьому в нерві розвиваються процеси, що перешкоджають проходженню по ньому нервових імпульсів.

Знеболювальний ефект можна одержати подвійно:

1. Шляхом гальмування периферичних ланок чутливих аналізаторів.
2. Шляхом блокади нервових шляхів між їхніми периферичними і центральними ділянками.

Ці способи знеболювання і лягли в основу двох основних методів місцевої анестезії - *інфільтраційної і провідникової, або регіонарної*

Існує ще один відносно рідко застосовуваний метод місцевої анестезії, що полягає в аплікації на слизову оболонку анестетиків (аерозолі лідокаїну, 1-2% розчину дикаїну і т.д.). Аплікаційний метод застосовують для знеболювання слизової оболонки носа при пункції верхньощелепної пазухи, а також місця уколу голки перед ін'єкційною анестезією.

Інфільтраційна анестезія

Інфільтраційна анестезія – це вид місцевого знеболювання, розрахований на блокаду кінцевих гілочок нерва внаслідок просочування їх розчином анестетика в зоні його поширення.

Розрізняють пряму і непрямую інфільтраційні анестезії. Пряма анестезія – це знеболювання, що настає внаслідок ін'єктування знеболювального розчину безпосередньо в ділянку тканин, де передбачається оперативне втручання. Під непрямим (дифузійним) розуміють знеболювання навколишніх ін'єктованих ділянок тканин, що виникає внаслідок поширення в них розчину анестетика в результаті дифузії і різниці осмотичних тисків. У щелепно-лицевій ділянці розрізняють внутрішньоротовий і позаротовий спосіб інфільтраційної анестезії.

Місцева інфільтраційна анестезія дозволяє безболісно оперувати у межах м'яких тканин. Кістка просочується розчином анестетика значно гірше, тому що знеболювальний ефект недостатній при її інфільтрації. Винятком є верхня щелепа, у якої альвеолярний відросток утворений губчастою кісткою, покритою дуже тонким шаром компактної речовини, що не перешкоджає проникненню анестетика всередину кістки.

Для знеболювання м'яких тканин звичайно застосовують 0,25 - 0,5%-і розчини новокаїну, лідокаїну або тримекаїну. При операції з приводу усунення деформацій, викликаних келоїдними рубцями, можуть бути використані й 1% розчини. Для пролонгування дії анестетиків додають розчин адреналіну (1:1000) у кількості 2-3 краплі на кожен 10 мл розчину. Такі дози адреналіну не тільки продовжують дію анестетика, але і зменшують кровоточивість і безпечні не тільки для здорових людей, але і для хворих на гіпертонічну хворобу, вагітних жінок.

Для інфільтраційної анестезії краще використовувати 0,5% розчин лідокаїну, але при проведенні великих втручань на обличчі, для яких затрачується велика кількість анестетика (наприклад, при повному фейс-ліфтингу), перевагу потрібно віддавати 0,5% розчину новокаїну, тому що велика кількість введеного розчину лідокаїну може різко понизити тиск (Соколов В.М., Аветиков Д.С.1999).

Під час пластичних операцій на обличчі, що проходять під загальним знеболюванням, рекомендується одночасне проведення інфільтраційної анестезії з метою гідропрепарування.

Місцеву анестезію в класичному варіанті виконують за допомогою розчину анестетика, починаючи з утворення “лимонної шкірки” в ділянці майбутнього розрізу (за А.В.Вишневським). Потім перпендикулярно поверхні шкіри вводять анестетик у підшкірножирову клітковину, створюючи інфільтрат анестетика, після чого розсікають шкіру і клітковину. Далі туго наповнюють анестетиком підапоневротичний клітковинний простір, усуваючи болючу чутливість у цій ділянці. Таким чином, при класичному проведенні інфільтраційної анестезії анестетик вводиться триразово.

Інфільтраційна анестезія небажана при деяких невеликих коригуючих операціях, коли розчин, який вводиться, деформує операційне поле, ускладнюючи планування або виконання заздалегідь наміченого ходу пластичної операції.

Переваги інфільтраційної анестезії:

Інфільтраційну анестезію можна виконувати незалежно від іннервації ділянки, в якій проводиться операція, одною або декількома гілками трійчастого нерва.

Знеболювальний ефект настає значно швидше, ніж при провідниковій анестезії.

Для інфільтраційної анестезії переважно застосовують розчини анестетика низької концентрації і, отже, спостерігається менша кількість побічних ефектів (шкідливий вплив анестетика залежить насамперед від його концентрації, а потім від кількості).

При операціях на м'яких тканинах обличчя під інфільтраційною анестезією анестетик видаляється в процесі розтину тканин при оперативному втручанні, а при провідниковій анестезії - весь залишається в організмі.

Особливості інфільтраційної анестезії при пластичних операціях на губах і щоці

При проведенні пластичних операцій у зазначених ділянках звичайно користуються методом оприскування оперованої ділянки для усунення деформації операційного поля, що виникає при прямому впорскуванні в нього розчину анестетика. Необхідно стежити за тим, щоб тканини, які повинні ввійти в клапоть, не просочувалися знеболювальним розчином або просочувалися ним дуже слабо. Бажано, щоб розчин анестетика не містив адреналіну або містив його в малій концентрації. Інфільтраційний вал слід утворювати по лінії передбачуваних розрізів. Дистальний кінець клаптя не повинен містити знеболювального розчину.

Анестезовані вали для оприскування утворених шматків робляться по фігурах, що наводяться в схемах (мал. 6)





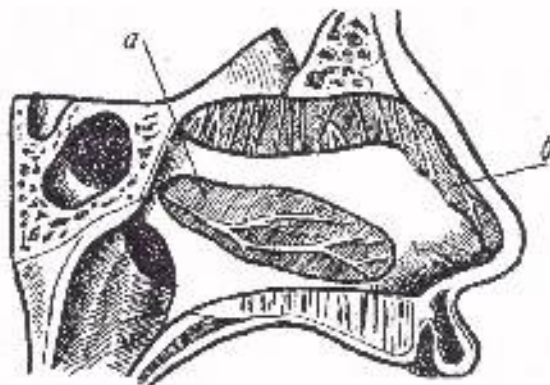
Мал. 4. Схеми інфільтраційної анестезії при пластичних операціях на губах і щоці

Особливості проведення інфільтраційної анестезії при ринопластиці

Місцеве знеболювання при операціях на носі залежно від характеру і локалізації операційного поля може здійснюватися аплікаційним методом, інфільтраційною анестезією і комбінованим методом (провідниковою або аплікаційною анестезіями).

При операціях на слизовій оболонці носа успішно користуються аплікаційною анестезією 10% розчином лідокаїну, 3% розчином дикаїну з адреналіном.

Нерви, які іннервують перегородку, - носо-піднебінний і гілка переднього решітчастого нерва - проходять між окістям і слизовою оболонкою. При операціях на перегородці виконують підслизову ін'єкцію 1% розчину новокаїну з адреналіном. При цьому враховується хід зазначених нервів, для чого один укол робиться по ходу носопіднебінного нерва - біля основи носової перегородки, на межі між сошником і хрящем у задній частині перегородки, а другий - біля гілок решітчастого нерва в передній частині носової перегородки (мал. 5).



Мал. 5. Місця упорскування розчину для інфільтраційної анестезії при операціях на носовій перегородці

А) знеболювання гілок носопіднебінного нерва; б) знеболювання гілок переднього решітчастого нерва.

При операціях на всіх шарах носа рекомендується користуватися інфільтраційною анестезією шляхом упорскування навколо носа або грушоподібного отвору в ділянці перенісся і ділянок щік, що прилягають до носа. Одна точка уколу знаходиться на переніссі, звідки голка просувається зверху вниз і зсередини назовні. Дві інші - по обидва боки носа на рівні його нижньої межі, звідки спочатку просувають голку та ін'єктують тканини у напрямку знизу вгору, а потім випускають розчин анестетика у напрямку ззовні усередину паралельно нижній межі носа (мал. 6).



Мал. 6. Інфільтрація уколу голки при операціях

на носі з трьох точок

Особливості проведення інфільтраційної анестезії при отоластиці

Вушна раковина одержує чутливу іннервацію від трійчастого і блукаючого нервів.

Для знеболювання усієї вушної раковини виконують глибоке підшкірне введення анестетика з двох точок уколу за Брауном: одна точка знаходиться біля нижньої, а інша біля верхньої точки прикріплення вушної раковини (мал. 7). Уводять до 10 мл 1% розчину новокаїну з 0,1% розчином адреналіну (1-2 краплі).



Мал. 7. Інфільтраційна анестезія за Брауном при пластиці вушної раковини

Значення топографо-анатомічних особливостей щелепно-лицевої ділянки для проведення місцевої анестезії

Залежно від топографо-анатомічних зон, прийнятих у стоматології, розрізняють місцеве знеболювання в межах щелепно-лицевої ділянки, власне обличчя і шиї. Лицевий відділ голови зверху межує з мозковим, знизу - із шиєю. Межа між мозковим і лицевим відділами голови проходить по верхньоочномковому краю, задньому краю лобного відростка виличної кістки і виличної дуги до зовнішнього слухового проходу. Обличчя і шию розділяє лінія, що йде від підборіддя вздовж основи до кута нижньої щелепи, а потім до зовнішнього слухового проходу.

У топографо-анатомічному відношенні обличчя підрозділяється на передній і боковий відділи. До переднього відділу відносять ділянки підборіддя, рота, носа й очну ямку. Боковий відділ обличчя утворюють щічна і привушно-жувальна ділянки. До надпід'язикової ділянки відносяться тканини піднижньощелепного і підпідборідного трикутників, що беруть участь у формуванні дна порожнини рота. У під'язиковій ділянці розрізняють сонний і лопатково-трахеальний трикутники. Зовні до них прилягає ділянка грудино-ключично-соскоподібного м'яза. Одне з важливих правил виконання місцевої анестезії - чітке уявлення лікаря-стоматолога про топографо-анатомічні особливості ділянки, у якій вводять розчин анестетика.

ПРОВІДНИКОВА АНЕСТЕЗІЯ

Провідникова анестезія - це такий вид місцевого знеболювання, при якому знеболювальний розчин блокує провідність чутливого нерва в ділянці, віддаленій від місця операції (Мал. 8).

Класифікація провідникової анестезії

Розрізняють ендоневральну і периневральну провідникові анестезії.

При ендоневральній анестезії голку просувають впритул до нерва або вколюють у нерв, випускаючи розчин анестетика. Слід зазначити, що ендоневральна анестезія технічно важча для виконання і призводить до травматичного невриту.

При периневральній провідниковій анестезії - між кінцем голки і ділянкою знеболеного нерва залишається невелика відстань і розчин дифундує крізь тканини до нерва. При периневральному введенні анестезія настає повільніше, через 5 -10 хвилин після ін'єкції, але повноцінність її не менша, ніж при ендоневральному введенні.

Існують внутрішньоротовий (інтраоральний) і позаротовий (екстраоральний) спосіб застосування провідникової анестезії.

Провідникова анестезія поділяється на центральну і периферичну. Центральна провідникова анестезія в щелепно-лицевій ділянці називається суббазальною, тому що вона виконується в межах зовнішньої або внутрішньої основи черепа. При цьому розрізняють центральні внутрішньочерепну і позачерепну анестезії. Центральну позачерепну анестезію називають також стовбурною анестезією. При центральній внутрішньочерепній провідниковій анестезії голка підводиться через овальний отвір до трійчастого нерва вузла для одночасного знеболювання всіх трьох гілок трійчастого нерва. При центральній позачерепній провідниковій анестезії знеболювальний розчин доводять до одного зі стовбурів трійчастого нерва.

При периферичній провідниковій анестезії знеболювальний розчин вводять у ділянку поширення визначеної периферичної гілки головного стовбура (наприклад, до підчочномкового нерва на верхній щелепі, до нижньокоміркового на нижній і т.д.).

Також провідникову анестезію підрозділяють на внутрішньоканальну і позаканальну. При внутрішньоканальній провідниковій анестезії кінець голки і розчин анестетика, що випускається через неї вводять у кістковий канал. При позаканальній - кінець ін'єкційної голки з розчином, що випускається через неї, доводять до вустя каналу.

Переваги провідникової анестезії при операціях на щелепах і зубах

1. При провідниковій анестезії можна обійтися невеликою кількістю уколів (найчастіше обмежуються одним).
2. Досягається повне знеболювання при великих хірургічних втручаннях на щелепах.
3. Можливе видалення декількох зубів (або коренів).
4. При гнійно-запальних процесах на щелепах частіше використовується провідникова анестезія.
5. При провідниковій анестезії на нижній щелепі значно краще досягається знеболювання для видалення трьох нижніх молярів і їхніх коренів.
6. Можна обмежитися меншою кількістю анестетика і адреналіну.
7. Дія провідникової анестезії більш тривала.
8. Провідникова анестезія показана при операціях на щелепах.
9. При інфільтраційній анестезії знеболювальний розчин змінює взаєморозміщення тканин і деформує їх, при провідниковій - анатомічні взаємовідносини в операційному полі залишаються незмінними.
10. Провідникова анестезія дуже ефективна для знеболювання пульпи і твердих тканин зуба.
11. Провідникову анестезію можна застосовувати для видалення зубів при реплантаціях.
12. Провідникова анестезія незамінна при контрактурі, пов'язаній із гострим остеомієлітом щелепи, коли інфільтраційна анестезія не може бути застосована.
13. Провідникова анестезія для людей літнього і старечого віку є методом вибору не тільки при операціях на нижній щелепі, але і на верхній.

14. Навіть при внутрішньоротовій провідниковій анестезії голку вколюють у більш пухку тканину, ніж при інфільтраційній анестезії в ділянці перехідної складки.
15. Після провідникової анестезії зручніше оперувати в порожнині рота, тому що ротові рефлекси значно слабшають і пацієнти поведуться набагато спокійніше.
16. Після провідникової анестезії зменшується слиновиділення, що має значення при оперативних втручаннях у порожнині рота.
17. Важливою перевагою провідникової анестезії є знекровлення тканин.
18. Провідникова анестезія (у першу чергу центральна) дуже успішно застосовується при щелепно-лицевих пораненнях.

Не варто протиставляти провідникову анестезію інфільтраційній: кожна з них займає своє почесне місце в знеболюванні щелепно-лищевої ділянки.

Ускладнення від місцевої анестезії у щелепно-лицевій ділянці

Ускладнення зумовлені місцевим знеболюванням

Ускладнення від місцевого знечулення у клінічній стоматології зазвичай пов'язані з відсутністю належної підготовки пацієнтів до блокади та порушенням техніки її виконання. Не останню роль, звісно, відіграють висока алергізація населення, його медикаментозна перенасиченість, значне ослаблення імунітету, погіршення рівня здоров'я дітей та дорослих у цілому.

Стоматолог повинен добре знати перші прояви ускладнень, уміти їх попередити і мати в кабінеті належні обладнання, інструменти та медикаменти для надання невідкладної медичної допомоги.

Причини місцевих ускладнень

Поверхнєве збирання анамнезу що до перенесених і супровідних хвороб пацієнта, його реакцій на медикаменти, а також неретельний аналіз отриманої інформації.

Недостатня опіформованність пацієнта щодо його поведінки до проведення маніпуляції під місцевим знечуленням (непипустимість їм вживання кофеїну у чистому вигляді та ліків, до складу яких входить ця речовина, препаратів що стимулюють ЦНС, кави, міцного чаю, напоїв типу кока-кола, фанта та ін., а також паління цигарок).

Порушення правил асептики і антисептики

Помилкове введення замість анестетиків інших речовин.

Неправильний вибір способу блокади або порушення техніки його проведення (ушкодження судин, травми нервів та ін.).

Невдалий підбір знечулювального засобу його дози та концентрації.

Використання неампульованих (некарпульованих розчинів) або карпул з порушенням терміну їх зберігання, невідповідною для організму температурою тощо.

Недбалий нагляд за станом хворого при проведенні маніпуляції та

безпосередньо після неї.

Недостатня обізнаність лікаря з проявами ускладнень при проведенні блокади: їх профілактикою, та невідкладною допомогою.

Ускладнення що, настають під час виконання місцевого знеболювання

Найчастіше ускладнення розпочинаються під час проведення місцевої анестезії або виникають через певний проміжок часу після її виконання, хоча не виключені й інші варіанти. Прикладом загальної реакції організму хворого може бути непритомність, яка нерідко настає до, під час або після локальної блокади.

У процесі ін'єкції можливе поранення судини з виникненням гематоми, пошкодження нерва з розвитком невриту, невралгії, парестезії чи навіть парезу. Травмування голкою окістя або жувальних м'язів при недотриманні лікарем засад асептики й антисептики призведе до асептичного запалення, при занесенні інфекції – зумовить септичний запальний процес.

Уведення анестетика може викликати миттєву анафілактичну реакцію. При потраплянні кінчика інфекційної голки в стінку артерії можливі місцеві прояви у вигляді ішемії шкіри.

У клінічній практиці спостерігаються випадки, коли впорскування надмірного об'єму знеболювального засобу при виконанні інфраорбітальної анестезії призводить до диплопії. У такому чи іншому разі прояви ішемії шкіри лица можуть виникати і від безпосередньої дії анестетика (особливо з високою концентрацією судинозвужувача), і від стискання кровоносних судин розчином, уведеним у надто великому об'ємі.

Ускладнення що, настають під час місцевого знеболювання після проведення місцевої анестезії

За наявності у хворого гіпертензії чи серцевих недуг застосування анестетиків з судинозвужувачами здатне спричинити розвиток тяжких станів — гіпертонічної кризи, гострого нападу стенокардії та ін.

Через якийсь час після проведення анестезії у пацієнта може спостерігатися анафілактична реакція сповільненого типу (кропив'янка, легка форма ангіоневротичного набряку та ін.).

Причиною ускладнень буває і помилкове введення замість анестетика інших препаратів, наприклад, клітинних отрут чи речовин, неізотонічних до осмотичного тиску тканин людського організму. Іноді за короткий проміжок часу можуть настати парез лицевого нерва, змертвіння тканин у ділянці ін'єкції та ін., а відтак, через 5-10 тижнів, — не виключена й контрактура. Найнебезпечнішим, звісно, є швидкий розвиток тяжкої інтоксикації, у тому числі з летальним кінцем.

[Не можна забувати і про так звані віддалені ускладнення: через декілька тижнів чи місяців після втручання у пацієнта може виявитися зараження інфекційним гепатитом А, В, С, О чи вірусом імунодефіциту людини, що сталося при порушенні відповідних засад їх профілактики під час проведення анестезії.

3) Ускладнення у пацієнтів від місцевого ін'єкційного знеболення.

До основних локальних ускладнень у пацієнтів, спричинене-ісцевою ін'єкційною анестезією, належать:

Асептичні запальні процеси щелепно-лицевої ділянки (пульпіт, періодонтит, періостит, остеомієліт та ін.), найчастіше зумовлені застосуванням інфільтраційного знечулення з передозуванням судинозвужувача (небезпека застосування неампульованих розчинів), зокрема в ділянках, де відсутній підслизовий шар, який так необхідний для впорскування терапевтичної дози анестетика.

Септичні запальні процеси тканин щелепно-лицевої ділянки (періостит, остеомієліт, абсцес, флегмони та ін.), спричинені порушенням правил асептики й антисептики.

Ішемія ділянок шкіри лица, диплопія, неврити, парестезії, функціональні парези м'язів, викликані безпосереднім впливом уведених анестезуючих речовин.

Ушкодження тканин нижньої губи, кута рота, м'язів, судин та нервів через порушення техніки проведення блокади.

Змертвінню ділянок м'яких і твердих тканин, тривалі гнійно-некротичні процеси, рубці, стійкі контрактури та ін., спричинені помилковим введенням замість знеболювального засобу інших речовин (особливо плазматичної отрути чи неізотонічного до тканинного середовища засобу)

Незсідання крові в альвеолі після видалення зуба при застосуванні анестетика з надто високою дозою судинозвужувача

Травма або опіки нижньої губи від мимовільного накушування чи під час приймання гарячої їжі, викликані тривалою анестезією м'яких тканин.

Місцеві прояви алергічної реакції на лиці пацієнта

Розвиток алергічної реакції негайного типу на обличчі пацієнта (дерматит) в основному зумовлений підвищеною чутливістю організму до:

місцевих анестетиків, зокрема складних ефірів бензойної і параамінобензойної кислот (новокаїн та ін.)

деяких медикаментозних препаратів (антисептики, антибіотики)

певних видів матеріалів, що застосовуються лікарем під час обстеження чи лікування хворого (рукавиці з латексу).

Дерматит лица алергічного походження найчастіше настає від безпосереднього контакту перелічених засобів та матеріалів зі шкірою, хоча може розвинути й від внутрішньоротового способу впорскування знеболювального засобу, зокрема новокаїну, у хворого, котрий страждає гіперчутливістю до цього препарату.

Симптоми контактного дерматиту на лиці такі:

- почервоніння шкіри
- посилене сльозовиділення
- відчуття пашіння та різкого свербіжжю
- еритроматозний висип (на зразок кропив'янки)
- незначний набряк шкіри.

Ушкодження у пацієнтів м'яких тканин ЩЛД

У клінічній практиці трапляються випадки, коли, внаслідок необережних дій лікаря під час виконання інфільтраційного чи провідникового знеболення, у пацієнта можуть виникнути такі ускладнення:

- ушкодження нижньої губи, кута рота та розриви слизової оболонки, зумовлені спробою надто сильно відтягнути кут рота за допомогою інструментів (небезпечними є ситуації, якщо хворий уже не реагує на такі чи подібні маніпуляції через відсутність чутливості окремих ділянок лица, спричинену дією анестетиків);
- травма м'язових волокон, зокрема медіального крилоподібного м'яза, викликана введенням у них ін'єкційної голки із загнутих (гачкоподібним) кінчиком, наслідком чого найчастіше є тризм;
- розриви та розшарування тканин у ділянці блокади, що можливі при надто енергійному впорскуванні анестетика в ділянку верхівок коренів різців верхньої щелепи (особливо біля носового гребеня), а також надмірному об'ємові знеболювального засобу.

Ушкодження окістя

Окістя щелеп має багате кровопостачання й іннервацію — отже, є дуже чутливим до фізичних і хімічних подразників. Тому стоматолог, котрий здійснює місцеву блокаду, повинен максимально уникати травмуючих маніпуляцій ін'єкційною голкою. Недотримання цієї умови спричинює такі ускладнення:

- механічне подразнення;
- відшарування окістя;
- асептичне запалення (гіперемія, післяін'єкційний біль, набряк);
- септичний (серозний або гнійний) процес;
- некроз м'яких та твердих тканин.

Травматичні ушкодження нервів та їх гілок

До найтяжчих ускладнень належать травми нервів чи їх гілок ін'єкційною голкою, що проявляються у вигляді проколу, надриву або розриву їх зовнішньої оболонки. Найчастіше ушкодження нерви настає при введенні голки в кісткові канали, де проходять судинно-нервові жмутки.

Причини та наслідки травмування нервів

Порушення техніки виконання місцевої анестезії, що призводять до ушкодження нервів та їх гілок, є:

- невмілі або поспішні дії лікаря-стоматолога;
- енергійне введення ін'єкційної голки в тканини (без застосування методу випереджувального впорскування анестетика, що дозволяє деякою мірою відсувати нерви, які трапляються на її шляху);
- здійснення ін'єкції, незважаючи на раптово виниклий у пацієнта різкий біль, подібний до відчуття при ураженні електричним струмом (у таких

- випадках потрібно обов'язково відтягнути шприц на 0,5-1,0 мм назад);
- намагання лікаря в процесі анестезії знайти анатомічні орієнтири шляхом грубого "обмацування" голкою нерівної поверхні кістки, особливо при використанні деформованих голок;
- уведення ін'єкційної голки в кісткові канали (інфраорбітальний, різцевий, підборідний) — метод, яким ще нерідко користуються стоматологи при виконанні провідникової блокади (травма судинно-нервових жмутків).

Невралгія трійчастого нерва. Невралгія трійчастого нерва — це функціонально-динамічний розлад, який супроводжується гострими, різко вираженими болями, що виникають через певні проміжки часу у вигляді нападів різної тривалості і поширюються вздовж однієї або кількох гілок п. trigeminus.

Невралгію трійчастого нерва поділяють на такі види:

- первинну (справжня, ідіопатична, самостійна);
- вторинну (несправжня, симптоматична, позірна).

Найчастіше первинну невралгію трійчастого нерва провокують чинники з боку кровеносних судин, зокрема верхньої мозочкової артерії, що обвивається навколо найпроксимальнішої, ще немієлінізованої частини корінця нерва [(П. Дуче; за А. Вейном, М. Авруцьким (1997)]. При такій формі невралгії больові напади усуваються мікрохірургічним переміщенням судини. Цей спосіб лікування застосовують з великим успіхом у всьому світі.

До основних чинників одонтогенних уражень трійчастого нерва належать:

- порушення техніки провідникового знеболення (ушкодження нерва чи його гілки ін'єкційною голкою, зокрема із загнутим кінчиком);
- післяопераційні травми на щелепах (необережне поводження з тканинами, ураження гілки гострим хірургічним інструментом та ін.);
- порушення техніки видалення зубів та їх коренів (травма каналу нижньої щелепи з рівночасним ушкодженням нижнього альвеолярного нерва);
- стоматологічні інфекційні та неінфекційні вогнища;
- (періодонтити, кісти щелеп, хвороби пародонту, запалення пазух верхньої щелепи, дистоповані й ретиновані зуби, альвеоліти, остеомієліти тощо).

Неврит. Неврит — це ушкодження рухового нерва або рухової порції змішаного нерва, коли частково або повністю втрачається функція м'язів чи органу, який іннервується відповідним нервом і проявляється у виражених анатомічних змінах нервових волоконну проваджується порушенням.

Нерідко зустрічається такий діагноз, як неврит I чи II гілок трійчастого нерва, і відповідно до нього наводиться медикаментозне лікування. Однак, зважаючи на те, що в цих гілках рухові волокна відсутні, можна говорити тільки про неврит III гілки, яка має рухову порцію.

Парестезії. Парестезія — це суб'єктивний патологічний стан, найчастіше зумовлений травмою нервових гілок. Проявляється в частковому знеболенні

іннервованої ділянки (затерплість, відчуття повзання мурашок, тепла чи холоду, пашіння, поколювання тощо).

Основні причини, ідо призводять до парестезії:

- травма нервів або їх гілок, що переважно настає при введенні ін'єкційної голки у відмежовані простори підорбітального, різцевого, піднебінного, підборідного та інших каналів, де проходять судинно-нервові жмутки
- пошкодження вістрям ін'єкційної голки окістя (здебільшого це трапляється на губній та щічній поверхнях альвеолярних відростків при неправильному положенні скосу голки відносно кістки)
- надмірний тиск, швидке впорскування анестетика, а також уведення його в значному об'ємі (розшарування тканин і т.п.).

Парестезії, як правило, минають протягом декількох годин чи днів, хоча іноді можуть тривати і кілька місяців, що дуже виснажує людину.

Парез. Парез — це ускладнення, що виникає після ушкодження рухового нерва чи рухової порції змішаного нерва або їх периферійних гілок. При цьому настає частковий чи повний розлад функції м'язів, які іннервуються відповідним ураженим нервом (у побуті повний парез називають паралічем). При вище наведених видах травматичного ушкодження нервів парез може розвиватися одночасно з невритом.

Основною причиною часткового парезу травматичного походження є прокол чи надрив оболонки нервового волокна, який виникає зразу після ін'єкції або через 5-10 хв після дії анестезії.

Кожен стоматолог повинен уміти відрізнити травматичний парез нерва від функціонального ураження, яке розвивається через кілька хвилин після ін'єкції і спричинюється безпосередньою дією анестетика глибокої дії. Тимчасовий розлад функції м'язів проходить тільки після зниження або закінчення дії знечулювального засобу (функціональний парез, як правило, триває від 20-30 хв до 2-3 годин, що пояснюється видом уведеного анестетика, концентрацією судинозвужувача та ін.), а травматичний триває навіть 5-6 місяців.

Травми судин

До основних ускладнень такого типу належать:

- травми вен
- ураження артерій
- кровотеча на місці вколювання

Влучення голки в артерію чи вену підчас внутрішньосудинного впорскування анестетика спочатку проявляється виникненням у пацієнта загальних побічних реакцій: страху, неспокою, блідості лиця. Тільки після цього, поряд з іншими симптомами, можуть настати такі місцеві ускладнення:

- гематома, яка послаблює ефективність блокади і нерідко нагноюється, а це загрожує подальшими тяжкими наслідками (гнійник, флегмона);
- ішемія шкіри лиця;
- відсутність знеболювального ефекту при потраплянні цілої дози

анестетика в судину або ж його часткова дія, — коли препарат упорснуто в неповному об'ємі

Травми вен

Гематома. Переважно це ускладнення настає під час застосування провідникової анестезії, особливо в сильно васкуляризованих ділянках, тобто при травмуванні великих вен або венозних сплетінь. Найпоширенішими є гематоми, зумовлені туберальною блокадою. Крововиливи в тканини можливі також, коли впорскується знечулювальний засіб у підорбітальний отвір: просування в нього ін'єкційної голки ушкоджує кутову артерію, передню лицеву вену та підорбітальні артерію і вену.

Інколи, залежно від місця ураження судин, вона зумовлює значну асиметрію лица за рахунок стиснення або зміщення сусідніх органів (очне яблуко, бокова стінка глотки, м'яке піднебіння, нервові стовбури). Хворих, зокрема жінок, це лякає.

Розміри гематоми залежать від:

- рівню артеріального та венозного тиску в судинах
- стану системи зсідання крові
- діаметра ушкодженої судини
- виду судини (артерія, вена), її еластичності
- еластичності її структури (підшкірна, м'язова, міжфасціальна та ін.) м'яких тканин, де стався крововилив.

Травма артерій

Травма стінки артерії. Ушкодження артерій ін'єкційною голкою спостерігається рідко, що пояснюється їх будовою. Проте ймовірність такого ускладнення останнім часом значно зросла, оскільки стоматологічні голки нового покоління водночас мають і незначний діаметр, і надзвичайно високі проколюючі властивості.

Від ушкодження судин може настати ішемія шкіри лица, основними причинами якої вважають:

- рефлекторне скорочення (спазм), зумовлене травмою або навіть дотиком вістря ін'єкційної голки до зовнішньої стінки судини; як наслідок раптово виникає блідість обмеженої ділянки шкіри лица, кровопостачання якої здійснюється ураженою артерією (іноді пацієнт непритомніє)
- упорскування місцевого анестетика з судино-звужувачем у високій дозі безпосередньо біля стінки артерії (найчастіше це спостерігається при застосуванні неампульшованих розчинів); дія вазоконстриктора при цьому призводить до звуження просвіту судин, а отже, знекровлення ділянки шкіри.

Знекровлювання ділянок обличчя. Знекровлення ділянок лица пацієнта нерідко настає внаслідок провідникового знечулення, що виконується у таких анатомічних зонах, як-от:

- підорбітальний отвір;
- верхньощелепний горб;

- великий піднебінний отвір;
- різцевий отвір;
- отвір нижньої щелепи;
- підборідний отвір.

Найбільшу загрозу при анестезії, здійснюваній у вищеназваних ділянках, становить травма судинно-нервових жмутків з одночасним ураженням вени чи артерії, що входять до їх складу.

Кровотеча з ділянки ін'єкції

У деяких випадках на місці ін'єкції може спостерігатися незначне витікання крові за межі судин. Такий стан насамперед зумовлюється впорскуванням знеболювальних розчинів з низьким умістом судинозвужувачів.

Дане ускладнення нічим не загрожує пацієнтові, адже через досить короткий час кровотеча спонтанно припиняється. В інших ситуаціях гемостаз здійснюють механічним притисканням відповідної ділянки лиця, застосуванням холоду, гемостатичної губки, за допомогою кровоспинних засобів типу рацестипніну (фірма "Septodont"), електротомата або променів лазерів на основі CO₂, гелій-неону та ін.

Асептичні запальні процеси

До основних запальних процесів асептичного походження, зумовлених проведенням ін'єкційної місцевої анестезії, належать:

- пульпіт
- періодонтит
- періостит

Цей вид ускладнень значно зменшився через широке впровадження в клінічну практику ін'єкційних голок одноразового використання. Тим не менше при механічному ушкодженні тканин, зокрема жувальних м'язів чи окістя, а також неправильному зберіганні чи застосуванні неякісних або протермінованих знеболювальних засобів на місці впорскування анестетика виникає локальне подразнення, яке нерідко завершується запальним процесом асептичного походження.

До розвитку локальних ускладнень спричинюється і застосування так званих неампульованих розчинів, тобто медикаментозних засобів, виготовлених в аптеках лікарень.

Нарешті варто згадати про те, що часто трапляється в клінічній практиці лікаря-стоматолога при проведенні ним місцевого знеболення: впорскування надмірного об'єму розчину анестетика та невідповідне застосування судинозвужувача (надто висока концентрація). Внаслідок таких дій настає різкий спазм судин, і, відповідно, протягом 20-30 хв. значно порушується мікро-циркуляція крові в зоні кровопостачання.

Ці ускладнення найчастіше виникають після здійснення інфільтраційної блокади, зокрема при застосуванні:

- надто великого об'єму місцевого анестетика;
- хімічно розкладеного препарату (гідроліз активної речовини від

тривалого зберігання на світлі або при температурі понад 25 °С);

- анестетика, термін використання якого вже вичерпаний;
- судинозвужувача високої концентрації чи його передозування.

Внаслідок таких дій послаблюється і певний час (20-30 хв.) різко порушується мікроциркуляція крові в зоні кровопостачання. Залежно від збігу різноманітних обставин може розвинутися післяін'єкційний асептичний пульпіт, періодонтит або періостит.

Септичні запальні процеси

Септичні запальні процеси за своїм перебігом поділяються на серозні та гнійні. Вони інколи розвиваються в тканинах щелепно-лицевої ділянки через занесення у них патогенних мікроорганізмів підчас проведення ін'єкційної анестезії.

До основних причин інфікування тканин належать:

- неякісна стерилізація інструментів
- неретельна дезінфекція поверхонь ампул (карпул)
- негрунтовна антисептична підготовка ротової порожнини пацієнта до втручання
- застосування ін'єкційних голок, термін зберігання яких закінчився, або тих, що мають порушену пломбу-етикетку
- використання не упакованих карпул
- випадкове доторкання ін'єкційної голки до губи, зуба, язика, щоки хворого чи пальця лікаря безпосередньо перед уколюванням
- уведення голки в інфіковані ділянки з подальшим її просуванням углиб здорових тканин
- робота лікаря без маски (крапельна інфекція).

Розвиток септичних запальних процесів у більшості випадків починається через порушення вимог асептики й антисептики, їх імовірність зростає при виконанні анестезії внутрішньоротовим способом (найчастіше ця патологія настає після провідникової блокади біля отвору нижньої щелепи). Септичне запалення особливо небезпечне для осіб, котрі ослаблені основною чи супровідною хворобами, пов'язаними із утрудненим прийманням їжі.

ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ МІСЦЕВОЇ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ВЕРХНІЙ ЩЕЛЕПІ

У посібниках із стоматології докладно описана техніка анестезії верхньої щелепи. Ми зупинимося на основних принципах знеболювання верхньощелепного нерва, при якому використовують регіональну й інфільтраційну анестезію.

Відносно простим і безпечним є позаротовий метод Вайсблата, який використовується при стовбурній анестезії біля круглого отвору. Зовнішнім орієнтиром місця уколу служить середина трагоорбітальної лінії, що з'єднує козелок вуха і нижній край очної ямки. Використовуючи крилоподібний відросток як анатомічний орієнтир, голку (довжина не менше 6 см) уколують під виличною дугою перпендикулярно до шкіри і просувають, уводячи розчин

анестетика, тим самим запобігаючи травмі судин. На глибині 3,5-4 см голка стикається з зовнішньою пластинкою крилоподіного відростка. Після цього витягають голку приблизно наполовину і, змінивши її напрямок уперед під кутом 20-30°, просувають на таку ж відстань. При цьому випускають 5-8 мл 2% розчину місцевого анестетика (лідокаїн і тримекаїн). Анестезуюча дія настає через 10-12 хв. і поширюється на всю ділянку верхньої щелепи відповідного боку.

Крім блокади стовбура верхньощелепного нерва, практичне значення має анестезія гілок цього нерва: туберальна, палатинальна, різцева і інфраорбітальна.

Туберальна анестезія

(блокада задніх верхніх альвеолярних нервів).

На задній поверхні верхньої щелепи, на її опуклій частині, названій *tuber maxillae*, знаходиться від двох до трьох маленьких отворів, через які виходять задні альвеолярні нерви, що іннервують задню частину альвеолярного відростка, три моляри і відповідні частини слизової оболонки верхньощелепної пазухи.

Місцезнаходження задніх альвеолярних отворів (цільовий пункт). Для визначення цільового пункту потрібно орієнтуватися за допомогою яких-небудь легкодоступних пізнавальних пунктів. У даному випадку орієнтиром є верхні зуби і альвеолярний край верхньої щелепи.

Відстань від щічної стінки альвеоли верхнього зуба мудрості до задніх верхньоальвеолярних отворів дорівнюється 2-2,5 см.

Показання до проведення: оперативне і терапевтичне втручання в ділянці верхніх молярів, а також відповідного відділу альвеолярного відростка верхньої щелепи. З цією метою застосовують внутрішньо- і позаротові способи анестезії.

При проведенні туберальної анестезії внутрішньоротовим способом лікар розташовується справа від хворого. Шпателем або дзеркалом відводить щоку хворого убік і проводить огляд місця уколу. Голку вколюють з боку переддвер'я порожнини рота на рівні перехідної складки за *crista zygomatica alveolaris*. Голку направляють назад, паралельно альвеолярному краю, по площині кіркової пластинки кістки із просуванням за бугор до середини на 2,0-2,5 см, постійно випускаючи розчин анестетика (Вайсблат С.Н., 1962; Дубов М.Д., 1969; Егоров П.М., 1985). При позаротовому способі анестезії укол голки роблять через шкіру під кутом 45° під нижній край виличної кістки, просуваючи голку до задньої поверхні вилицуальвеолярного гребеня і направляючи її усередину і дозадю до *crista zygomatica alveolaris*. Потім голку просувають до кіркової пластинки верхньої щелепи, куди і вводиться знеболювальний розчин.

Клінічна ситуація при проведенні туберальної анестезії нерідко вимагає поєднання її з інфільтраційною анестезією. У деяких хворих, у зв'язку з особливостями анатомічної структури кістки і її потовщення, інфільтраційна анестезія неефективна.

Клініцистам добре відомо, що ускладненням туберальної анестезії є утворення гематоми.

Запобігти післяін'єкційній гематомі можна, дотримуючись таких правил: точно визначити основу відростка виличної кістки; просунути палець по піднебінню в напрямку горба верхньої щелепи; зробити укол у вестибулярне склепіння кінчиком пальця і дистальною поверхнею відростка виличної кістки (точка уколу розташовується, як правило, на рівні дистального щічного кореня другого моляра): голку просувати вперед і назад, вище прикріплення м'яза, що піднімає щоку, на глибину від 5 мм, але не глибше 10 мм ; пальцем щільно притискати цей м'яз і вводити 1,5 мл розчину анестетика. Після введення голки хворого просять прикрити рот, погладжуючи пальцем місце уколу. Анестезія настає через 5-6 хвилин. Під час ін'єкції потягти поршень шприца на себе, та упевнитись, що в ньому немає крові.

Інфраорбітальна (підочноямкова) анестезія.

Нерви, провідність яких треба перервати при цій провідниковій анестезії, починаються від підочноямкового нерва в підочноямковій борозенці й однойменному каналі, а саме: передні верхньоальвеолярні нерви - у передній або задній частині каналу і середні верхньоальвеолярні нерви - у середній або задній частині борозенки. Ці нерви - передні і середні - утворюють передню частину верхнього зубного сплетення, а від цього сплетення відходять гілочки до верхівкових отворів і до ясен. Частина підочноямкового нерва, що виступає з нижньоочноямкового отвору на передній поверхні верхньої щелепи, іннервує нижнє повіко, крило носа, частину слизової оболонки щоки, верхню губу і відповідну частину щічної слизової оболонки альвеолярного відростка.

Місцезнаходження підочноямкового отвору (цільовий пункт). Пізнавальними пунктами є нижньоочноямковий край, зіниця і деякі зуби.

Для визначення цільового пункту існують і орієнтири:

1. Поділяють нижньоочноямковий край навпіл і на 0,5 см нижче його середини визначають місце підочноямкового отвору.
2. Визначають також місце знаходження підочноямкового отвору на 0,5 см нижче того місця, де верхня щелепа і вилична кістка з'єднуються для утворення нижньоочноямкового краю (у більшості людей воно добре прощупується).

Блокаду передніх і середніх верхніх альвеолярних нервів біля підочноямкового отвору проводять позаротовим і внутрішньоротовим способом. Позаротову блокаду нерва здійснюють шляхом визначення підочноямкового шва, де на перетині вертикальної уявлюваної лінії, що проходить через зіницю на 5-8 мм нижче шва, звичайно знаходяться підочноямкові отвори. При введенні розчину анестетика біля підочноямкового отвору настає знеболювання відповідної половини верхньої губи, бокової поверхні носа, верхнього відділу щоки, нижньої повіки, слизової оболонки переддвер'я порожнини рота в межах фронтальних зубів і премоларів.

При внутрішньоротовій блокаді підчочномкового нервового стовбура голку вколюють по перехідній складці на рівні бокового різця і просувають вгору до зіткнення з кісткою. Після введення 0,5 мл розчину кінцем голки виявляють підчочномковий отвір і по напрямку входу в канал уводять голку на 0.3-0.5 см.

При проведенні інфраорбітальної анестезії є можливість розвитку диплопії – виключення окорухового нерву.

Палатинальна анестезія

Верхня щелепа і м'які тканини, що її покривають, іннервуються двома джерелами. Одним джерелом є підчочномковий нерв із усіма його розгалуженнями, іншим - крилопіднебний вузол із усіма його гілками, як-от:

- верхні задні носові нерви (серед них носопіднебінний нерв);
- нижні задні носові і піднебінні нерви (передній піднебінний і задні піднебінні нерви);

Зони іннервації з першого джерела зазначені вище, а з другого джерела - слизова оболонка й окістя з боку піднебіння і носової порожнини.

Передній піднебінний нерв проходить разом з іншими піднебінними нервами через крилопіднебний канал і потім виходить окремо через великий піднебінний отвір на ротову поверхню піднебіння, де від нього відходять кінцеві гілки до слизової оболонки твердого і м'якого піднебіння і до піднебінного боку ясен.

Місцезнаходження великого піднебінного отвору (цільовий пункт). Великий піднебінний отвір знаходиться в задній частині піднебінного склепіння, утвореного місцем з'єднання медіальної стінки альвеолярного відростка з твердим піднебінням біля поперечного піднебінного шва.

Пізнавальними пунктами є серединний піднебінний шов, дистальні краї іклів, місце зіткнення верхніх центральних різців, альвеолярний край крайнього моляра і межа між твердим і м'яким піднебінням.

Великий піднебінний отвір розташований медіально від середини альвеоли крайнього моляра. За відсутності молярів як орієнтовний пункт можна використовувати межу між твердим і м'яким піднебінням: перше - біде, друге - темно-червоне.

Великий піднебінний отвір лежить на відстані в середньому 5 мм до переду від заднього краю твердого піднебіння біля місця з'єднання піднебінного відростка верхньої щелепи з горизонтальною пластинкою піднебінної кістки.

Після щічної анестезії нерідко відчувається чутливість пульпи зубів верхньої щелепи. У цих випадках необхідно додатково провести піднебінну анестезію.

Великий піднебінний нерв виходить через великий піднебінний отвір і розташовується на середині відстані між гребенем альвеолярного відростка і середньою лінією піднебіння. Великий піднебінний нерв можна блокувати в будь-якій точці, розташованій допереду від великого піднебінного отвору. Укол голки при широко відкритому роті роблять відступивши від ясенного краю 1-1,5 см на рівні другого моляра. Не рекомендується вводити більше 0,5мл 2 % розчину анестетика. Зона знеболювання обмежена спереду лінією, що з'єднує ікла, позаду - заднім краєм твердого піднебіння, із боків - гребенем альвеолярного відростка і серединним піднебінним швом (від ікла до останнього моляра і середньої лінії).

Різцева анестезія

Обидва кісткові канали, що починаються з обох боків носової перегородки в носовій порожнині, проходячи через тверде піднебіння, зливаються в один канал, що відкривається з боку порожнини рота за центральними різцями одним отвором - різцевим.

Обидва носопіднебінних нерви, які виходять із різцевого отвору, іннервують слизову оболонку передньої частини піднебіння і анастомозують з розгалуженнями передніх піднебінних нервів.

Місцезнаходження різцевого отвору (цільовий пункт). Одна лінія, на якій знаходиться даний отвір, завжди доступна, це лінія серединного піднебінного шва. Постійним перпендикуляром, перетинаючим серединний піднебінний шов у місці різцевого отвору, є лінія, що з'єднує дистальні краї обох верхніх іклів.

Постійними точками на серединному піднебінному шві, відстань від яких до різцевого отвору визначають місцезнаходженням останнього, є місце зіткнення верхніх центральних різців і край альвеолярного відростка між ними.

Блокада носопіднебінного нерва включає зону слизової оболонки і ясенного краю піднебіння на рівні іклів. При широко відкритому роті роблять укол голки за різцевим сосочком і просувають її до входу в канал (мал. 12). Уводять до 0,5мл розчину анестетика.

ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ МІСЦЕВОЇ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ

Блокада гілок нижньощелепного нерва досягається шляхом уведення розчину анестетика біля нижньощелепного, підборідного, овального отворів (анестезія третьої гілки трійчастого нерва), в крилоподібнощелепний і крилоподібноскроневиї простори.

Мандибулярна анестезія

Для вивчення мандибулярної анестезії потрібно докладно ознайомитися з топографічною анатомією нижнекоміркового, язикового, а також щічного нервів (див. анатомію нижньощелепного нерва і його гілок).

Місцезнаходження нижньощелепного отвору (цільовий пункт). Пізнавальними пунктами є альвеолярний край нижньої щелепи, жувальна поверхня нижніх молярів, краї гілки нижньої щелепи, передній край власне жувального м'яза та ін.

У дорослих нижньощелепний отвір знаходиться на 0,5 см вище рівня жувальної поверхні нижніх молярів.

У дітей нижньощелепний отвір знаходиться трохи нижче жувальної поверхні нижніх молярів.

За відсутності зубів нижньощелепний отвір знаходиться внаслідок значної атрофії альвеолярного відростка майже на 1 см вище альвеолярного краю.

С.Н. Вайсблатом встановлено, що положення нижньощелепного отвору не зовсім постійне: воно залежить не тільки від віку, але і від статі людини.

Мандибулярну анестезію найчастіше застосовують у поліклінічній стоматології при оперативних втручаннях на нижній щелепі і навколишніх її м'яких тканинах. Анатомічні особливості розташування гілок нижнього альвеолярного нерва біля отвору нижньої щелепи обумовлюють проведення мандибулярної анестезії. Деякі автори рекомендують різні прийоми і методики, але в основному цей вид анестезії залишився приблизно таким, яким його рекомендував Г. Браун (1905 р.).

Для проведення мандибулярної анестезії необхідно вказівним пальцем визначити передній край гілки нижньої щелепи, медіальніше якого знаходиться ретромоларний трикутник, уперше детально описаний Г. Брауном.

Циліндр шприца розташовують над моляром протилежного боку. Укол голки роблять за *crista temporalis*, відступивши від нього 0,5 см. Рівень уколу голки (центр ретромоларного трикутника) при широко відкритому роті повинний бути на 0,5-1 см вище площини жувальної поверхні нижніх молярів. Голку просувають на глибину 1,5-2,0 см до контакту з внутрішньою поверхнею нижньої щелепи. На всьому шляху проходження голки необхідно вводити розчин анестетика. Після цього шприц переміщують на той бік, де здійснюють анестезію, і, не виймаючи голки, просувають її назад на 1,5-2 см, попадаючи при цьому кінцем голки в ділянку нижньощелепного отвору. При правильно виконаній анестезії (2-3 мл розчину анестетика) через 10-15 хв. відзначається зміна чутливості половини нижньої губи. З метою блокади язичного нерва депо розчину анестетика повинне розташовуватися медіальніше того місця, де проведена ін'єкція. Для блокади гілочок щічного нерва необхідно ввести в ділянці перехідної складки на рівні втручання 0,5 мл розчину анестетика.

Розвиток теоретичних концепцій і поява сучасних анестетиків істотно не змінили методику проведення знеболювання на нижній щелепі. Мандибулярна анестезія залишається, як і раніше, найбільш ефективною, якщо знеболювальний засіб ін'єктують у тканини, що оточують нижньощелепний отвір. Предметом дискусій і досліджень залишається топографія нижньощелепного отвору. Деякі автори вважають, що цей отвір лежить майже на рівні оклюзійної площини і зі збільшенням віку піднімається на 7-8 мм.

Глибина просування голки при проведенні мандибулярної анестезії не повинна перевищувати 1,8 см. При правильно проведеній анестезії 2 мл анестетика забезпечують надійне знеболювання, достатнє для будь-яких стоматологічних маніпуляцій. Результати спеціального вивчення, розподілу анестетика з додаванням у нього контрастної речовини, проведені під рентгенівським контролем, показали, що чим ближче кінчик голки підходить до нижньощелепного отвору, тим надійніше знеболювання.

Однією з модифікацій мандибулярної анестезії є її проведення при закритій порожнині рота. Цю методику застосовують для хворих, у яких є тризм (або контрактура), або через страх неможливе відкривання рота. Залежно від розташування місця уколу голки стосовно гілки нижньої щелепи прийнято розрізняти такі позаротові способи знеболювання гілок нижньощелепного нерва:

- через вирізку нижньої щелепи - підвличний шлях (Дубов М.Д., Бердюк І.В., 1958; Егоров П.М., 1985);
- з боку нижнього краю нижньої щелепи - підщелепний шлях;
- з боку переднього і заднього краю гілки нижньої щелепи (Егоров П.М., 1985).

Одна з найбільш поширених методик анестезії нижньощелепного нерва передбачає укол довгою голкою (не менше 6 см) під край нижньої щелепи допереду від заднього краю її гілки. Голку просувають по внутрішній поверхні гілки, паралельно до заднього краю, на 4-5 см. Кінець голки розташовується на рівні нижньощелепного отвору.

Підвличний спосіб анестезії за Берше розрахований на усунення запальної контрактури нижньої щелепи. Укол голки роблять під вличною дугою на 2 см допереду від козелка вушної раковини. Голку просувають перпендикулярно до поверхні шкіри на глибину 2-3 см і вводять розчин анестетика.

Анестезія за Дубовим є модифікацією методу Берше, з її допомогою досягається блокада нижньоальвеолярного і язикового нервів. За методикою, більше відомою як метод Берше-Дубова, ін'єкційну голку просувають на глибину 3-3,5 см, у наслідок чого вона виявляється біля внутрішньої поверхні медіального крилоподібного м'яза, поруч з яким розташовані нерви, що блокуються. Необхідно вводити 3-5 мл розчину анестетика.

За останні роки все більшого визнання одержує методика Gow-Gates для визначення точки уколу з метою проведення позаротової мандибулярної анестезії. Для цього шприц поміщають у площині, що проходить від кута широко відкритого рота до серединної частини вушної заглибини. Укол роблять медіальніше стосовно передньої гілки щелепи, голку просувають на 25 мм, торкаючись шийки відростка. Анестезуючий розчин швидко впорскують, рот пацієнта залишається відкритим протягом 20 сек. для полегшення дифузії розчину.

Донині не можна вважати вирішеним питання знеболювання пульпи передніх фронтальних зубів у зв'язку з тим, що в деяких пацієнтів є додаткові (атипові) нервові закінчення, що не піддаються впливу одного виду анестезії, зокрема гілки щічного, язичного, під'язикового нервів можуть переходити на протилежний бік.

Найбільш правильне вирішення цього питання - додаткове проведення щічної анестезії в усіх хворих, хоча в деяких випадках для цього немає достатніх показань.

Підборідна (ментальна) анестезія

Велика частина нижньокоміркового нерва виходить через підборідний отвір за назвою підборідного нерва, що розгалужується на підборідні гілки (до шкіри підборіддя), губні гілки (до шкіри і слизової оболонки нижньої губи) і альвеолярні гілки (до слизової оболонки альвеолярного відростка з губного боку - від нижнього премоляра до нижнього центрального різця).

Місцезнаходження підборідного отвору (цільовий пункт). Пізнавальні орієнтири: зуби, нижній і альвеолярний краї нижньої щелепи, передній край жувального м'яза і нижньої серединної лінії (місце зіткнення нижніх центральних різців).

У переважній більшості випадків підборідний отвір знаходиться на половині висоти тіла нижньої щелепи з комірковим відростком між нижніми першим і другим премолярами.

При зімкнутих зубних рядах нижню губу і щоку відсувають якнайдалі від нижньої щелепи. Потім вколюють у перехідну складку над медіальною половиною нижнього першого моляра голку в напрямку усередину, вниз і вперед. Кінець голки потрапляє на ділянку кістки, що лежить під верхівкою нижнього другого премоляра. Випускають 0,5 мл анестетика і починають обережно обмацувати голкою даний регіон. Поява колючого болю в нижній губі свідчить про досягнення кінцем голки підборідного нерва і підборідного отвору, де випускають 0,5 мл розчину анестетика.

При позаротовій ментальній анестезії голку вколюють трошки нижче і за точкою, що знаходиться на середині висоти тіла нижньої щелепи, між нижніми премолярами, випускаючи трохи знеболювального розчину. Кінцем голки сковзають по знеболеній ділянці до влучення в підборідний отвір.

Після влучення в канал випускають 0,25-0,5 мл розчину анестетика. Анестезія настає дуже швидко, тому що ін'єкцію роблять безпосередньо в нерв.

ВНУТРІШНЬОПЕРІОДОНТАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ

Введення анестетика в періодонтальну щілину - відносно новий напрямок місцевої анестезії. Швидка анестезія зуба настає при (внутрішньоперіодонтальній і внутрішньозв'язковій) ін'єкції місцевого анестетика безпосередньо у зв'язку зуба. Відмінність такої анестезії від інших видів знеболювання полягає в тому, що на поршень шприца необхідно робити більший тиск, ніж при звичайній анестезії. Це обумовило розробку і створення шприца нового покоління. Існує декілька різновидів таких шприців, що можуть створювати підвищений тиск при введенні розчину. Загальним для них є, як правило, металева або тефлонова муфта, в якій вкладається скляна ампула з латексними пробками по обидва боки циліндра (карпуля). Муфта охороняє ампулу від розриву при нагнітанні в ній високого тиску (Evers H., 1981).

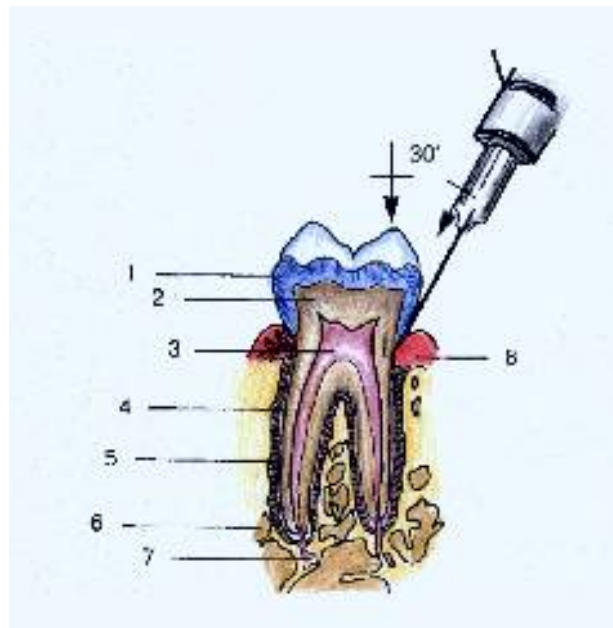
При внутрішньозв'язковій анестезії шприц направляють вдовж центральної осі зуба. У положенні голки під кутом 30° стосовно центральної осі зуба (мал. 10). Розчин уводять у ясенну кишеню на глибину приблизно 2мм до контакту з дном каналу. Конічний зріз голки повинен бути звернений у зворотний бік стосовно зуба. Нині положення повороту кінчика голки не вважається принципово однозначним. Спостереження свідчать про ефективність зворотного розташування зрізу кінчика голки при проведенні анестезії. При правильному проведенні ін'єкції відчувається опір при русі поршня протягом 20 сек. Для запобігання вигинові голки її необхідно притримувати пальцем на шляху введення в періодонтальну зв'язку. Для цих цілей рекомендуються голки розміром 30 Г.

Показання до проведення внутрішньозв'язкової анестезії: знеболювання окремих зубів верхньої і нижньої щелепи, препарування зубів під коронки, ендодонтичне опрацювання зубів, лікування і видалення зубів у дітей.

Внутрішньозв'язкову анестезію рекомендується застосовувати в пацієнтів, що страждають на порушення кровообігу, тому що анестетик, застосований у цьому випадку в мінімальних дозах, не впливає на серцево-судинну систему.

Основною перевагою цього виду анестезії є те, що для одержання практично миттєвого і надійного знеболювання необхідна невелика кількість розчину. Анестезія за цією методикою ефективна у 85-100 % хворих. Виявлено таку залежність: чим довший корінь зуба, тим менше шансів одержати необхідний ефект. Успіх знеболювання не залежить від віку пацієнта, лише для молочних зубів потрібний менший тиск у шприці.

У закордонній літературі наводяться дані про гістологічний стан навколишніх тканин після введення анестетика під тиском у періодонтальну щілину. Так, деякі дослідники думають, що, незважаючи на високий тиск, побоювання, що можна нанести травму голкою і проштовхнути зубний наліт у періодонтальну щілину, перебільшені, а можливі порушення при цьому мають перехідний характер. На підставі проведеного аналізу ускладнень, що виникають при проведенні внутрішньоперіодонтальної ін'єкції (біль, відчуття виростлого зуба) рекомендується вводити мінімальну кількість анестетика - не більш 0,4 мл. Якщо ця межа досягнута, а знеболювання не виникає, то необхідно використовувати традиційну методику анестезії. Перед проведенням внутрішньозв'язкової анестезії необхідно провести антисептичну обробку ясен і ясенної кишені.



Мал. 10. Внутрішньоопераційна анестезія:

1 - емаль; 2 - дентин; 3 - пульпа; 4 - цемент; 5 - періодонт; 6 - альвеолярна кістка; 7 - верхівка зуба; 8 - борозна ясен.

Анестезія настає через 30 сек., її тривалість 45-50 хв. Голки, застосовувані для внутрішньозв'язкової анестезії, повинні мати наступні параметри: довжина 12 або 16 мм, діаметр 0,3 мм. Створені спеціально шліфовані голки для внутрішньосептальної анестезії: їхня довжина 8 мм, діаметр 0,3 мм.

Інструменти для знеболювання

Для проведення ін'єкційної анестезії в стоматологічній практиці використовують одноразові шприци місткістю 2 або 5 мл, із набором голок діаметром 0,5-0,7 мм і довжиною від 25 до 85 мм. Найбільш зручні для проведення місцевої анестезії спеціальні багаторазові шприци з ін'єкційними голками для одноразового використання і стандартні циліндричні ампули з анестетиком.

Спеціальний інструментарій і надійні ампули вирішують багато питань знеболювання і сприяють широкому поширенню безболісного лікування зубів. Зазначений інструментарій простий у роботі, анестезія може бути виконана протягом декількох секунд у будь-яких умовах, у тому числі й невідкладних, не вимагає стерилізації, виключає похибки в збереженні анестетика. За рубежом широко застосовують карпулю, місткість якої складає 1,8 мл розчину анестетика, тобто доза препарату цілком достатня для проведення анестезії. Спеціальний ін'єктор з карпулею "цито-джек" дозволяє багаторазово, в умовах повної стерильності, проводити місцеву анестезію в будь-яких ситуаціях.

Ще однією різновидністю інструментарію для місцевої анестезії є стоматологічний безголковий ін'єктор БИ-8 (Азрельян Б.А., 1980). При роботі з ін'єктором використовують стандартні наконечники з діаметром сопла 0,15 мм і плоскою притисочною площадкою, "терапевтичний" наконечник з діаметром сопла 0,2 мм для введення анестетика в каріозну порожнину. Незважаючи на те, що безголковий ін'єктор був уведений у клінічну практику більше 40 років тому, його широке застосування почалося набагато пізніше. У світі існує багато різновидів таких шприців. Успіх анестезії буде повним, якщо дотримуватися таких правил: курок потрібно натискати плавно, пацієнт повинен бути попереджений про щиглик при проведенні ін'єкції, слизова оболонка порожнини рота попередньо висушується, насадка з випускним отвором повинна знаходитись під прямим кутом до слизової оболонки.

З ускладнень цього виду анестезії слід зазначити післяін'єкційну кровотечу й утворення гематоми.

За допомогою цього "шприца без голки" можлива безболісна ін'єкція при видаленні зубів верхньої щелепи й однокорневих зубів нижньої щелепи, знеболювання місця уколу при мандибулярній анестезії, проведення операцій на альвеолярному відростку щелепи: цистотомії, цистектомії, резекції верхівки кореня зуба, видалення доброякісних новоутворів, лікування альвеолітів.

У терапевтичній стоматології ін'єктор дозволяє проводити безболісні втручання з приводу карієсу зубів і його ускладнень, захворювань пародонта. Доцільність використання ін'єктора за наявності запального процесу в порожнині рота сумнівна, у цьому випадку показана провідникова анестезія традиційним методом.

В ортопедичній стоматології ін'єктор БИ-8 застосовують при препаруванні твердих тканин зубів верхньої і нижньої щелеп і однокорневих зубів нижньої щелепи для незнімного протезування. Безболісне використання ін'єктора дозволяє застосовувати його в дитячій стоматологічній практиці при видаленні молочних, постійних і ретинованих зубів верхньої щелепи й однокорневих зубів нижньої щелепи, лікуванні карієсу, а також видаленні зубів за ортодонтичними показаннями.

Стоматологічні ін'єкційні голки повинні відповідати стандартам, що дозволяють вводити їх без болючих відчуттів, не згинатися і не ламатися. Для позначення діаметра ін'єкційних голок використовують число Ганге . Чим більше це число, тим менший діаметр кінчика голки. Найбільш часто в стоматології використовують голки розміром 27 , хоча є голки і розміром 30. Опублікована велика кількість робіт, присвячених ефективності використання голок різного діаметра, і як наслідок цього - різного роду думки. Повідомляється, що проведення анестезії голками діаметром до 23 практично дозволяє безболісно провести ін'єкцію, вони не згинаються в точці уколу. Певне значення має довжина ін'єкційної голки. Довгі голки рекомендуються для проведення анестезії на нижній щелепі, бо якщо голка випадково зламається, лікареві легше вивести її з порожнини рота хворого. У той же час при використанні довгих голок збільшується ризик травмування великих судин і утворення гематоми.

Перевагою коротких голок є можливість для лікаря оцінювати глибину уколу. Оптимальними за довжиною є голки не більше 19 мм. Укорочена голка (9-11 мм) зручна для використання в дитячій практиці.

Характеристика анестетиків, які застосовуються для місцевої анестезії

У стоматологічних клініках нині використовується більше 90 місцевих анестетиків, різних за своїми фармакологічними властивостями. Застосування тих або інших розчинів анестетиків обумовлене їхньою вибірковою дією і залежить від тривалості і характеру втручання, а також індивідуальної сприйнятливості або чутливості організму пацієнта.

Розглянемо основні препарати, що найбільш широко застосовуються в стоматології.

Новокаїн тривалий час вважався еталоном місцевого анестетика. Тривалість дії препарату - до 1 години. Усуває антибактеріальний ефект сульфаніламідів. Дія препарату - антиаритмічна, спазмолітична, блокує вегетативні ганглії. Для інфільтраційної анестезії застосовуються 0,25-0,5% розчини препарату, для провідникової - 1-2% розчини. Для тривалості і посилення анестезуючого ефекту до розчинів анестетика додають 0,1% розчин адреналіну з розрахунку 0,1 мл на 5-10 мл розчину анестетика. При цьому встановлені такі вищі дози: для інфільтраційної анестезії - перша доза 1,25 г, потім протягом кожної години операції не більше 2,5 г у 0,25% р-ні і 2 г у 0,5% р-ні. Для провідникової анестезії застосовують 1-2% р-ни до 20 мл. Для перидуральної анестезії застосовують 2% р-н у кількості 20-25 мл. Потенціює дію інших анестетиків.

При підвищеній чутливості до новокаїну відзначається запаморочення, парестезії, рухові порушення, корчі, слабкість, артеріальна гіпертензія, алергічні реакції і т.д.

Новокаїн малоефективний при запальних процесах.

Тримекаїн (мезокаїн, тримекаїну гідрохлорид) у 2 рази активніший, ніж новокаїн, а його токсичність у 1,2-1,4 рази нижча. Він має більш тривалу дію. Для інфільтраційної анестезії застосовують розчини: 0,125% - до 1500 мл; 0,25% - 500-800 мл; 0,5% - до 400мл і 1% -до 100 мл. Для провідникової - 1% розчин - 10 мл і 2% - 20 мл. Тримекаїн можна використовувати також для аплікаційної анестезії у вигляді 2-5% розчину. Оптимальний вазоконстриктор для тримекаїну - 0,1% розчин адреналіну.

Анестезія тримекаїном супроводжується загальною болезаспокійливою і седативною дією. Його можна застосовувати для пацієнтів, у яких відзначається непереносимість новокаїну.

Тримекаїн більш ефективний при запальних захворюваннях, у ділянці келоїдних рубців і за наявності грануляційної тканини. Він краще переноситься пацієнтами. Анафілактичні реакції виникають рідше.

Протипоказання: синусова брадикардія, блокади, захворювання печінки і нирок, підвищена чутливість до тримекаїну.

Форма випуску: ампули 10 мл 0,25% р-ну, 10 мл 0,5% р-ну і 1% р-ну.

Лідокаїну гідрохлорид (ксикаїн) - найбільше поширений анестетик для місцевої анестезії. Стійкий препарат, що переносить теплові і хімічні впливи. Його анестезуюча активність у 2-3 рази, а токсичність у 1,5-2 рази вища, ніж у новокаїну.

Для інфільтраційної анестезії застосовують 0,25-0,5% розчини, для провідникової - 2% розчин. Для аплікацій - 1-2% розчини, 5% лідокаїнову мазь і 10% аерозоль лідокаїну. Вазоконстриктор - 0,1% розчин адреналіну (1 крапля на кожні 10 мл розчину).

Слід зазначити, що в терапевтичних дозах лідокаїн може викликати слабку вазолептичну і гіпотензивну дію, незначно зменшувати скорочувальну спроможність міокарда. Варто бути дуже обережним при введенні анестетика в кровоносне русло. Рухи пацієнта після анестезії повинні бути зведені до мінімуму.

Форми випуску для стоматологічних цілей: 2% розчин в ампулах по 2 мл, 5% лідокаїнова мазь, 10% аерозоль лідокаїну.

Ксилокаїн (ксикаїн) - аналог лідокаїна, широко застосовується для провідникової анестезії. Стійкий препарат, що добре переносить теплові впливи.

Коксикаїн характеризується нетривалим періодом прихованої дії, гарною проникністю, значною тривалістю і глибиною анестезії. Алергічна реакція спостерігається рідко.

Мепивакаїн (карбокаїн) за дією близький до ксилокаїну, але токсичніший. Його використовують у вигляді 2% або 3% розчину. На відміну від інших анестетиків він не викликає розширення судин, повільно адсорбується. Мепивакаїн легко проникає через клітинну мембрану і, затримуючись у тканинах, пролонгує дію анестезії. При цьому немає необхідності у введенні вазоконстриктора. Мепивакаїн, як правило, застосовують для епідуральної та провідникової анестезії.

При застосуванні препарату необхідно уникати передозування для уникнення розвитку токсичної реакції.

Бупивакаїн (маркаїн, карбостезин) - за структурою близький до мепивакаїну. За глибиною і тривалістю анестезії перевершує всі місцеві анестетики. Анестезуюча активність у 4-6 разів, а токсичність у 4-7 разів вища, ніж у новокаїну. Тривалість анестезуючого ефекту при інфільтраційній анестезії - до 12 годин, при провідниковій - більше 13. Застосовуються 0,5% і 0,75% розчини в кількості не більше 175 мг. Протипоказання до застосування, запобіжні заходи такі ж, як у лідокаїну, ксилокаїну і мепивакаїну. Побічні дії - головний біль, нудота, блювання, при передозуванні корчі, гіпотензія, брадикардія.

Форма випуску: 0,5% і 0,75% розчини в карпулях по 1,8 мл; флакони по 50 і 100 мл.

Скандикаїн (карбокаїн) - один із аналогів мепивакаїну. Має слабку судинозвужувальну дію, а також рідкісну для місцевих анестетиків локально-регіональну дію. Токсичність його нижча, ніж у лідокаїну, а ефект настає швидше. Застосовуються 3% розчин без адреналіну і 2% розчин з норадреналіном або адреналіном.

При застосуванні скандикаїну реакції в місці ін'єкції практично не виникають. Його застосування цілком виключає алергічну реакцію у пацієнтів з підвищеною чутливістю до препаратів цієї групи (він не містить групи параміну).

3% розчин застосовують для провідникової анестезії у хворих, в анамнезі яких є діабет і гіпертонічна хвороба. 2% розчин з норадреналіном - для провідникової анестезії у хворих з наслідками ревматизму (зокрема з вадами серця), а 2% розчин з адреналіном - при тривалих втручаннях.

Септокаїн (прокаїн-тетракаїн). Його перевага полягає в сильній анестезуючій дії. Завдяки наявності норадреналіну судинозвужувальна дія препарату супроводжується гемостазом, менш різким і більш тривалим у порівнянні з тим, що викликають інші анестетики з адреналіном.

Його застосування особливо показане при атиповому видаленні зуба, ампутації і екстирпації пульпи, операціях на уражених тканинах, складному препаруванні каріозних порожнин.

Протипоказання: алергія на препарати аміної групи.

Ультракаїн (септонест, артикаїн, альфакаїн). Застосовується для інфільтраційної і провідникової анестезії. Діє швидше лідокаїну, має дуже високу дифузійну спроможність, низьку жиророзчинність. Має судинозвужувальну дію, застосовується в комбінації з вазоконстрикторами, що додаються в мінімальних концентраціях.

Препарат випускається в карпульованій формі. Комплект для такої анестезії містить у собі спеціальний металевий шприц багаторазового використання (карпульний шприц), спеціальні одноразові голки і карпулі з анестетиком.

Цитапест октапресин. Застосовується, коли небажана ішемія в місці ін'єкції. Розчин для ін'єкцій, форма випуску - ампули по 1,0 мл, що містять пілокаїну гідрохлориду 30 мг, феліпресину 0,54 мкг, натрію хлориду 6 мг, воду для ін'єкцій. Застосовується для інфільтраційної анестезії 1-2 мл розчину.

Дані про тривалість дії деяких місцевих анестетиків наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Назва анестетика	Тривалість анестезії (хв.)	
	Без вазоконстриктора	З вазоконстриктором
Новокаїн	15-30	30-40
Лідокаїн	30-60	120-130
Мепівакаїн	45-90	120-360
Прилокаїн	30-90	120-360
Артикаїн	55-65	170-185

Бупивакаїн	120-140	180-240
------------	---------	---------

Дані про токсичність і анестезуючу активність деяких місцевих анестетиків стосовно новокаїну наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва анестетика	Токсичність	Анестезуюча активність
Новокаїн	1	1
Тримекаїн	1,5	3
Мепівакаїн	2	4
Прилокаїн	1	4

Артикаїн	1,5	5
----------	-----	---

Максимально допустимі дози місцевих анестетиків наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Назва анестетика	Максимально допустима доза (у мг/кг маси)	
	Без вазоконстриктора	З вазоконстриктором
Новокаїн	7	14
Лідокаїн	4,5	7
Мепівакаїн	4,5	6,5
Прилокаїн	6	8
Артикаїн	--	7 5 (діти)
Бупивакаїн	2	1

ПРЕПАРАТИ ДЛЯ АНЕСТЕЗІЇ ФІРМИ «СПАД ДЕНТСПЛАЙ»

Альфакаїн N - анестетик на основі артікаїну 4% із вмістом адреналіну в концентрації 1/20000.

Упакування містить: 100 карпул по 1,8 мл.

Альфакаїн SP - анестетик на основі артікаїну 4% із вмістом адреналіну в концентрації 1/10000 .

Упакування містить: 100 карпул по 1,8 мл.

Прессікаїн А – для девіталізації пульпи і видалення зубів, анестетик на основі лідокаїну 3% без змісту вазоконстриктора.

Упакування містить: 50 карпул по 1,8 мл. У блоках по 10 карпул.

Прессікаїн N – анестетик, застосовуваний для девіталізації пульпи, видалення зубів і підготовки їх до протезування.

Забезпечує ефективну анестезію на весь період роботи лікаря.

Упакування містить: 150 карпул по 1,8 мл. У блоках по 10 карпул.

Прессікаїн рідина – зовнішній анестетик на основі лідокаїну. Препарат не викликає алергії.

Упакування містить:

- Рідина – флакон 15 мл.
- Спрей – флакон 40 мл.
- Тампони – баночка 100 штук.

Стеринджект - одноразові голки для ін'єкцій анестетиків з карпул.

Упакування містить: 100 голок різних розмірів.

ЗНАЧЕННЯ ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДІЛЯНКИ ШІЇ ПРИ ВИКОНАННІ ЗНЕБОЛЮВАННЯ

Основними джерелами кровопостачання голови і шиї є анатомічні басейни сонних і підключичних артерій.

Загальна сонна артерія справа відходить від плечоголового стовбура, зліва - від дуги аорти.

Під другою шийною фасцією лежить шар жирової клітковини, що прикриває зовні судини і нерви сонного трикутника, окутані четвертою фасцією шиї. З них найбільш поверхнево розташована внутрішня яремна вена, що займає верхньо-задню частину трикутника, і лицева, позадушелепна, язикова, верхня щитовидна і глоткові вени, які впадають у неї.

Сонні артерії. У більшості випадків у межах сонного трикутника розташовуються біфуркація, зовнішня і частково внутрішня сонні артерії. Біфуркація загальної сонної артерії приблизно у 50% знаходиться на рівні верхнього краю щитоподібного хряща і дуже часто - на рівні під'язикової кістки або між під'язиковою кісткою і верхнім краєм щитоподібного хряща. Взаємовідносини зовнішньої і внутрішньої сонних артерій такі, що біля біфуркації внутрішня сонна артерія лежить позаду і латеральніше від зовнішньої; по мірі віддалення від біфуркації внутрішня сонна артерія відхиляється в медіальний бік і вже розташовується досередини або досередини і дозаду від зовнішньої сонної артерії. При перев'язці сонних артерій варто пам'ятати, що біля біфуркації внутрішня сонна артерія відносно до зовнішньої може розташовуватися латерально, позаду, позаду і медіально, або навіть медіально або медіально і спереду.

У ділянці біфуркації загальної сонної артерії розташовується каротидна рефлексогенна зона, що містить баро- і хеморецептори, які беруть участь у регуляції артеріального тиску і хімічного складу крові. До її складу входять розширена початкова частина внутрішньої сонної артерії (*sinus caroticus*), сонний клубок (*glomus caroticum*) і підході до них *r.sinus carotici* з язикоглоткового нерва, гілки блукаючих нервів і симпатичного стовбура. Сонний клубок має форму вузлика або рисового зерна і розташований найчастіше в каротидній вилці або на задньо-медіальній поверхні початкової частини зовнішньої сонної артерії (С.М.Смажило, 1994). *R.sinus carotici*, який підходить до сонного клубка, обмінюється сполученими гілками з блукаючим нервом і його глотковими гілками та верхнім гортанним нервом і з верхнім шийним симпатичним вузлом (А. А. Смирнов, 1984).

Між внутрішньою яремною веною і загальною і внутрішньою сонними артеріями поза піхвою судин проходить блукаючий нерв, що прилягає до задньо-латеральної поверхні артерій. Уздовж задньо-медіальної поверхні загальної і внутрішньої сонних артерій, під передхребтовою фасцією або її листками розташовується симпатичний стовбур і верхній шийний симпатичний вузол. Медіальніше зовнішньої і внутрішньої сонних артерій від блукаючого нерва вниз і вперед направляється верхній гортанний нерв. У межах сонного трикутника від блукаючого або верхнього гортанного нервів і верхнього шийного симпатичного вузла відходять верхні серцеві нерви (*r.r. cardiaci superioris* і *n. cardiacus cervicalis superior*), що беруть участь в утворенні серцевих нервових сплетень.

У судинно-нервовому пучку **внутрішня яремна вена**, *v. jugularis interna* розташована латеральніше і поверхневніше, загальна сонна артерія - медіальніше і глибше, блукаючий нерв - між ними і позаду, а шийна петля - попереду і зовні від них. У верхній третині ділянки додатковий нерв, вийшовши з-під заднього черевця двочеревцевого м'яза, направляється вниз і назад, косо перетинаючи зовнішню поверхню внутрішньої яремної вени. Приблизно на рівні верхнього краю щитоподібного хряща загальна і внутрішня сонні артерії частково або цілком, а зовнішня сонна артерія цілком переходять у сонний трикутник. Проектується загальна сонна артерія справа - від середини відстані між кутом нижньої щелепи і соскоподібним відростком до груднино-ключичного зчленування, зліва - зверху та ж точка, вниз - ямка між грудниною і ключичною ніжками груднино-ключично-соскоподібного м'яза. Однак слід зазначити, що в нижньому своєму відділі артерія часто ухиляється в медіальний бік, а вгорі - вперед і направляється у бік кута нижньої щелепи.

Позаду судинно-нервового пучка шиї під передхребтовою фасцією розташовується *plexus cervicalis*, утворений венціальними гілками C_1 , C_2 , C_3 і C_4 , що, з'єднуючись одна з одною, утворюють три петлі, від яких починаються довгі гілки **шийного сплетення**, які іннервують шкіру, м'язи шиї і діафрагму.

Діафрагмальний нерв (C_{III} - C_{IV}) - *n. phrenicus* - спускається по *m. scalenus anterior* вниз у грудну порожнину, куди проходить між підключичною артерією і веною. Далі правий *n. phrenicus* спускається майже вертикально спереду кореня правої легені і йде по бічній поверхні перикарда, до діафрагми. Лівий *n. phrenicus* перетинає передню поверхню дуги аорти і спереду кореня лівої легені проходить по лівій бічній поверхні перикарда до діафрагми. *N. phrenicus* - змішаний нерв; своїми руховими гілками він іннервує діафрагму, як нерв, що забезпечує подих; чутливі гілки він дає до плеври і перикарда.

Гілки шийного сплетення в межах середньої третини заднього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза пронизують другу шийну фасцію і віялоподібно розходяться верхні і нижні гілки *n. transversus colli* - вверху, вниз і впоперек груднино-ключично-соскоподібного м'яза; *n. auricularis magnus* - вверху, в напрямку до переднього краю мочки вуха, який ділиться на передню і задню гілки; *n. occipitalis minor* - вверху уздовж заднього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза.

Плечове сплетення (plexus brachialis) утворюється з вентральних гілок чотирьох нижніх шийних нервів (C₅-C₈) і першого грудного (Th₁), що утворюють три стовбури надключичної частини сплетення. Truncus superior утворюють гілки C₅ і C₆, truncus medius - C₇, truncus inferior - C₈ і Th₁. Стовбури направляються латерально і вниз і сходяться над ключицею, розташовуючись позаду, вище і латеральніше підключичної артерії. Від надключичної частини плечового сплетення відходять нерви, що іннервують м'язи плечового пояса. N. dorsalis scapulae разом із a. scapularis descendens, гілкою поперечної артерії шиї направляється до m. m. levator scapulae і rhomboidei; n. suprascapularis, супроводжуваний однойменною артерією, йде до m.m. supra- і infraspinalis; n. subclavius - до однойменного м'яза; n. thoracis longus до m. serratus anterior. Нижче ключиці кожний стовбур плечового сплетення ділиться на дві гілки, з'єднання яких утворюють fasciculus lateralis, posterior і medialis. Останні утворюють підключичну частину сплетення, з якої вже формуються нерви верхньої кінцівки.

Уздовж задньо-медіальної поверхні загальної і внутрішньої сонних артерій у товщі або під п'ятою шийною фасцією на довгих м'язах голови і шиї розташовується **truncus sympathicus**. Він складається приблизно в 2/3 випадків із чотирьох вузлів (верхнього, середнього, проміжних і нижнього або зірчастого) і в 1/3 випадків - з трьох. Ganglion cervicale superius - постійний, веретеноподібної форми, довжиною 2 см, іноді до 10 см, розташовується на довгому м'язі голови на рівні поперечних відростків II-III-IV шийних хребців за внутрішньою сонною артерією. Від вузла відходять численні гілки до судин голови (n.n. caroticus internus і carotici externi), що утворюють на них сплетення (plexus carotici internus, externus, communis і сплетення на їхніх гілках), гілки до блукаючого (постійні), язикоглоткового і зрідка до під'язикового нервів. Крім того, від вузла відходять гілки до глотки, гортані, m. dilatator pupillae і n. cardiacus cervicalis superior.

Ganglion cervicale medius - непостійний, різноманітної форми, розташовується на довгому м'язі шиї на рівні VI шийного хребця безпосередньо біля дуги нижньої щитовидної артерії, відносно якої вузол частіше лежить вище. Від вузла відходять n. cardiacus cervicalis medius і іноді ansa subclavia. Ganglion cervicale intermedium - непостійний, розташовується на передній поверхні хребтової артерії на рівні VII шийного хребця. Від вузла відходять підключична петля і гілки (дві і більше), що охоплюють хребтову артерію і зв'язують вузол із зірчастим або нижнім шийним вузлами.

Середній і проміжний шийні вузли віддають до серця найбільшу кількість гілок. Останні розташовуються за загальною сонною артерією позаду і попереду підключичної артерії. Ganglion cervicale inferius самостійно зустрічається в приблизно $\frac{1}{4}$ випадків. Частіше він зливається з першим грудним вузлом і називається тоді зірчастим - ganglion stellatum, або cervicothoracicum. Форма вузла неправильна - павукоподібна або напівмісяцева, або у вигляді двох потовщень, з'єднаних перешийком. Розташовується вузол косо, найчастіше всього на рівні голівки I ребра, за хребтовою і частково підключичною артеріями. Нижче і дещо попереду вузла розташовується купол плеври, латеральніше від нього - truncus costocervicalis, латеральніше і попереду - truncus thyreocervicalis, попереду і медіальніше лівого **зірчастого вузла** проходить ductus thoracicus. Від вузла відходять n.vertebralis, n.cardiacus cervicallis inferior (переважно до аорти), r.r.communicantes, а також гілки до артерій, що утворюють plexus subclavius, vertebralis та інші сплетення на більш дрібних судинах.

Поворотний гортанний нерв (n.laryngeus recurrens) справа починається біля нижнього краю підключичної артерії, зліва - біля нижнього краю дуги аорти. Обидва нерви, обгинаючи судини, направляються вгору - правий нерв уздовж задньо-зовнішньої поверхні трахеї, лівий - у проміжку між трахеєю і стравоходом. Кожний нерв віддає r.r.tracheales і oesophagei і кінцевою своєю гілкою - нижнім гортанним нервом (n.laryngeus inferior) входить у гортань, ділиться на гілки й іннервує слизову оболонку гортані нижче голосової щілини і всі м'язи гортані, крім перснещитоподібного. Прямуючи до гортані, біля задньо-медіальної поверхні бічної частки щитоподібної залози поворотний гортанний нерв перехрещується з нижньою щитоподібною артерією, відносно якої він може розташовуватися попереду або позаду, або проходити між її гілками.

Симпатичні нерви гортані беруть початок від верхніх шийних і зірчастих вузлів і проникають у гортань у складі верхніх і частково нижніх гортанних нервів, а також із симпатичних сплетень навколо щитоподібних артерій.

БЛОКАДИ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ДІЛЯНЦІ ШИЇ

Вагосимпатична шийна блокада за Вишневським

Показання: травматичні ушкодження і поранення грудної порожнини з закритим і відкритим пневмотораксом, комбіновані поранення грудної і черевної порожнин, коли необхідно перервати нервові імпульси, що йдуть із місця ушкодження.

Хворого вкладають на стіл, підклавши під лопатки невеликий валик: голова його повернута до хірурга, який стоїть на боці, протилежному блокаді. Після обробки шкіри виконують її анестезію у місці уколу голки – біля заднього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза, вище перехрестя її із зовнішньою яремною веною (на рівні під'язикової кістки). М'яз разом із розташованими під ним судинами відсувають досередини лівим вказівним пальцем. У вільний простір, що утворився, уколюють довгу голку в напрямку вгору і досередини до передньої поверхні хребта; потім голку відтягують від хребта на 0,5 см і в клітковину, розташовану позаду загальної фасціальної піхви судинно-нервового пучка, вводять 40-50мл 0,25% розчину новокаїну. Струмінь новокаїну з голки відсуває кровоносні судини - при відтягуванні поршня у шприці не повинна з'являтися кров. При правильному положенні голки розчин надходить у пухку клітковину, а не в передхребтовий простір, і з голки після зняття шприца не повинно з'являтися ні краплі рідини. Потрібно мати на увазі, що чим вище поширюється розчин новокаїну, тим надійніше досягається блокада двох нервів - блукаючого і симпатичного. Нижче, на рівні під'язикової кістки, ці нерви розходяться і розділені тут задньою стінкою загальної фасціальної піхви, у якій розташований блукаючий нерв. Про позитивну дію новокаїну при шийній вагосимпатичній блокаді судять за появою у хворого синдрому К.Бернара-Горнера: западання очного яблука (енофтальм), звуження зіниці (міоз), опущення повіки (птоз), також гіперемії з підвищенням шкірної температури половини обличчя та склери на боці блокади.

Блокада синокаротидної зони

Двобічну блокаду синокаротидної зони застосовують для профілактики і лікування шоку. Вона сприятливо впливає на регуляцію кровопостачання головного мозку, кров'яного тиску, діяльності легень і серця.

Положення хворого таке ж, що і при вагосимпатичній блокаді. З кожного боку через прокол анестезованої ділянки шкіри на місці перетинання переднього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза і горизонтальної лінії, проведеної через верхній край щитоподібного хряща, вводять по 20-25 мл 0,5% р-ну новокаїну в піхву загальної сонної артерії на місці її біфуркації.

Відкрита блокада блукаючого нерва за М.Н.Бурденком (1939)

Використовується в деяких випадках при операціях на органах грудної порожнини. Розрізом по передньому краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза розкривають фасціальну піхву судинно-нервового пучка і в блукаючий нерв периневрально вводять 2-5мл 2% р-ну новокаїну.

Блокада зірчастого вузла симпатичного стовбура

Найбільш поширений передній спосіб Лериша (1925). Блокада може бути виконана також збоку і позаду.

Показання: каузальгічні (пекучі) болі у пораненій верхній кінцівці, що не піддаються лікуванню; профілактика гангрен кінцівки після перев'язки магістральних артерій.

Положення хворого на спині з валиком під лопатками, голова повернута в протилежний бік. Через анестезовану ділянку шкіри на 4 см вище ключиці, біля заднього краю груднино-ключично-соскоподібного м'яза, голку вколюють перпендикулярно і доводять її до хребта, а потім, відтягнувши від нього та відхиливши на 30° назовні, проводять у напрямку донизу на висоту одного хребця. До зірчастого вузла вводять 10мл 0,5% р-ну новокаїну.

Анестезія плечового сплетення

Показання: невралгія, що не піддається лікуванню; провідникова анестезія при операціях на верхній кінцівці і плечовому суглобі.

Техніка: хворий сидить, рука на боці ін'єкції відтягнута донизу. Голку вводять на 3 см вище середини верхнього краю ключиці в напрямку до остистого відростка третього грудного хребця на глибину 3см; у клітковину, що оточує плечове сплетення, вводять 20мл 2% р-ну новокаїну. Знеболювання настає через 30 хв, анестезія тримається 1,5-2 години. При введенні розчину безпосередньо у сплетення, про що свідчить іррадіація болю у кінцівку, знеболювання настає зразу. При анестезії плечового сплетення можливі поранення плеври, паралічі кінцівки, діафрагми. Ушкодження плеври можна уникнути, якщо вколювати голку на 3 см вище середини верхнього краю ключиці.

Оголення діафрагмального нерва

Проводиться з метою його алкоголізації або перетинання при активному туберкульозі нижніх і прикореневих відділів легені.

Операцією досягається високе стояння діафрагми внаслідок її паралічу; уражена активним процесом легеня підтискується. Стійкий параліч діафрагми розвивається після екзерезу (викручування) діафрагмального нерва. Ця операція нині не застосовується.

Знеболювання місцеве. Хворий лежить на спині, голова повернена у бік, протилежний операції; рука на боці операції відтягнута донизу. Розріз шкіри, підшкірної клітковини і поверхневої фасції з підшкірним м'язом роблять на ширину пальця вище ключиці і паралельно їй; зовнішню яремну вену перетинають між двома лігатурами.

У проміжку між нижнім черевцем лопатково-під'язикового м'яза і ключицею після розрізу по жолобуватому зонду другої і третьої фасцій відсувають донизу поверхневу шийну артерію, а доверху і назовні - лопатково-під'язиковий м'яз. У медіальному куті операційної рани видний передній сходовий м'яз і на ньому стовбур діафрагмального нерва, що йде від зовнішнього до внутрішнього краю цього м'яза.

Алкоголізація діафрагмального нерва. Здійснюється шляхом введення в його стовбур 1-2мл 70° або 90° спирту, що викликає стійку дегенерацію нервових волокон.

Перед уведенням спирту нерв виділяють з передхребетної фасції, обкладають марлевими серветками; розчин спирту вводять тонкою голкою під епіневрій або в товщу нерва (ендонеурально).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бажанов Н.Н. Боль и лечение зубов. —М.: Медицина, 1986.
2. Вайсблат С.Н. Местное обезболивание при операциях на лице, челюстях и зубах. Киев, 1962.
3. Вільховий В.Ф., Скрипніков М.С., Шепітько В.І., Кенс І.Р. Атлас хірургічної анатомії кровоносних судин голови та шиї. Київ, «Вища школа», 1998, с.8-35.
4. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи. — Под редакцией А.Г. Шаргородского. М.: Медицина, 1988.
5. Грицук С.Ф., Брусова Л.Ф. Случай тяжелого осложнения при местной анестезии /Стоматология. —1972, № 1. — С. 79-80.
6. Грицук С.Ф. Анестезия в стоматологии. — М.: МИА, 1998.
7. Егоров П.М. Местное обезболивание в стоматологии. — М.: Медицина, 1985.
8. Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека. Москва: Медицина, 1964. С.156-214
9. Кассиль Г.Н. Наука о боли. — М.: Наука, 1975.
10. Кованов В.В. (ред.). Оперативная хирургия и топографическая анатомия. М. "Медицина», 1985.
11. Козлов В.А. Хирургическая помощь в поликлинике. М.: Медицина, 1985. - С. 12-18.
12. Конобевцев О.Ф. Общие сведения о местном обезболивании в стоматологии. / Местное обезболивание в стоматологии. — М.: Медицина, 1985, С. 6-26.
13. Кульчицкий К.И., Бобрик И.И. (ред.). "Оперативная хирургия и топографическая анатомия». Киев, 1989.
14. Кульчицкий К.И.. Курс лекций по оперативной хирургии и топографической анатомии. Киев-Полтава, 1992.
15. Кульчицький К.І., Скрипніков М.С. Оперативна хірургія та топографічна анатомія. Київ, "Вища школа", 1994
16. Лабори Г. Метаболические и фармакологические основы нейрофизиологии. — М.: Медицина, 1974.
17. Латышева Т.В. и др. Острые токсико-аллергические реакции на медикаменты: Метод рекомендации. — М., 1988.
18. Лиманский Ю.П. Физиология боли. — Киев: Здоровье, 1986.
19. Лыткин М.И. и др. Септический шок. — Л.: Медицина, 1980.
20. Мальзак Р. Загадка боли. — М.: Медицина, 1981.
21. Мороз Б.Т. и др. Нейрофизиологические механизмы зубной боли//Актуальные проблемы лекарственного обезболивания. — Л., 1989.— С. 148—155.
22. Островерхов Г.Е. (ред.). "Оперативная хирургия и топографическая анатомия" Изд.Ш.М. 1972.
23. Пащук А.Ю. Региональное обезболивание. — М.: Медицина, 1987.
24. Рябов Г.А., Семенов В.Н., Терентьева Л.М. Экстренная анестезиология. — М.: Медицина, 1983.

- 25.Скрипніков М.С., Білич А.М.та ін. Оперативна хірургія та топографічна анатомія. Київ, "Вища школа", 2000
- 26.Усенко Л.В., Ермаков С.М. Анестезиологическое обеспечение больных пожилого и старческого возраста при выполнении ортопедотравматологических операций: Методические рекомендации. — Днепропетровск, 1987.
- 27.Шаргородский А.Г. Пропедевтика хирургической стоматологии. Учебное пособие. — Смоленск, 1997.
- 28.Шугайлов И.А., Крылов Ю.Ф. Препараты и инструменты для местной анестезии в стоматологии. — М., 1997.
- 29.Щелкунов В.С. Перидуральная анестезия. — Л.: Медицина, 1976.
- 30.Beumann W.R., Jung R.C., Koss M. et al. Incidence and mortality of adult respiratori distress smdrome A porspective analysis from a large metropolitan hospital /Critical. Care. Med. — 1986. — Vol. 61, № 1. —p. 300—303.
- 31.Bradley D.J., Martin N.D. Clenical evaluation of mepivacaine and lidocaine //Aust. Dent. — 1984. — Vol. 14. — p. 377.
- 32.Caillard B. Le reveil anesthesique obtenu en chirurgie ambulatoire maxillofaciale comparaison des resultats obnenus avec quatre techniques d'anesthesie differentes /Anesth. Analg. Reanim. — 1980. -Vol.37, Mil. — p. 701—704.
- 33.Chernoff R. Enteral feeding /Amer.J. hosp. Pharm. — 1980. — Vol.37. — p. 65—74.
- 34.Cooper J.A.D., White D.A., Matthay R.A. Drug-induced pulmonary disease /Amer. Rev. resp. CIS. — 1986. — Vol. 133, № 2. — p. 321 — 340.
- 35.Covelli H.O. , Nessau V.J., Tuttle W.K. Oxigen derived variables in acute respiratory failure /Critical. Care Med. — 1983. — Vol. 1,№8. — p.646.
- 36.Moosy I., Reinmuth O.M. Cerebral vascular disease (12 th Research Conference). — New York. Raven Press, 1980.
- 37.Ogilvie C. Birch's emergencies in medical practice. — New York Churchill Livingstone, 1981.
- 38.Ollenschlager G. Systematik dir Infusionslosungen / Handbuch der
- 39.Petz L.D., Swisher S.N. Clinical practice of blood transfusion. — New York Chrachill Livindstone. — 1982.
- 40.Quebbetan E.J., Ausman R.K., Schneider T.C. A Re-evalutlon of energy expenditure during parenteral nutrition /Curr. Surg. — 1982. — Vol.39. — p. 433—435.
- 41.Roth E. Veranderungen im aminosouren — unnd Proteinstoffweehsel bei chirurgischen Patienten /Klinische Ernahrung. — Munchen, 1986.
- 42.Sternbach R. Clinical aspects of pain /The psychology of pain. New York, 1978. — p. 241—246.
- 43.Teisseire B.P., Soulard C.D., Teisseire L.J. Induced Low P50 in anesthetized rats Blood gas, circulatory and metabolic adjustments / Resp. Physiol. — 1984. — Vol.58. — p. 355.

Периферичні провідникові анестезії для верхньої щелепи

№ п/п	Спосіб анестезії	Цільовий пункт	Точка уколу	Напрямок голки	Глибина уколу	Кількість анестетика
1	Бугорна (губеральна)	Альвеолярні отвори				
	а) внутрішньоротовий шлях		1. За вилицеальвеолярним гребенем над другим моляром (ближче до третього). 2. Дещо нижче перехідної складки на рівні середини другого моляря.	Шприц відводять назвні, просувають голку косо вверх, тому і дещо досередини, огинаючи опуклу частину верхньощелепної кістки в ділянці її бугра.	2,5 см	1,5-2 мл 2% розчину новокаїну
	б) позаротовий шлях		У кут, утворений нижнім краєм виличної кістки і вилицеальвеолярним гребенем. Голова повернута вбік, протилежний втручанняю.	Укол роблять біля названого кута відразу до кістки, направляючи голку всередину тканин верх, усередину і назад в контакт з задньою поверхнею верхньої щелепи.	2-2,5 см	1,5-2 мл 2% розчину новокаїну
2	Інфраорбітальна	Підчочномковий отвір				
	а) внутрішньоротовий шлях		Укол у слизову оболонку на рівні проміжку між першим і другим різцем, відступивши вперед від перехідної складки на 0,5 см (за Вайсблатом).	По осі підчочномкового каналу назвні, вверх і назад.	3,5 см на 8-10 мм усередину каналу	0,5 мл 2% р-ну новокаїну (внутрішньо-канално)
			У склепіння переддвер'я рота між центральним і латеральним різцем (за Верлоцьким).		2,5 см	1-1,5 мл 2% р-ну новокаїну (біля входу в канал)
	б) позаротовий шлях		Медіальніше і нижче проекції підчочномкового отвору.	Голку вколують до кістки по осі каналу назад, вверх, назвні.	На 8-10 мм усередину каналу	0,5 мл 2% р-ну новокаїну (внутрішньо-канално).
	в) очномковий шлях	Підчочномкова борозна	Середина підчочномкового краю.	Шприц піднімають трохи вверх і просувають голку в тісному контакт з нижньою стінкою очної ямки.	1 см	1-1,5 мл 2% р-ну новокаїну
3	Ріцева	Ріцевий отвір				
	а) внутрішньоротовий шлях		0,5 см позаду від місця контакту верхніх центральних різців, змазуючи місце уколу 3% розчином дикаїну.	Спереду і знизу, назад і вверх.	Не глибше 10 мм	0,2-0,5 мл 2% р-ну новокаїну
	б) внутрішньоносовий	Ріцевий	По обидва боки носової перегородки	Голку вколують по можливості	3-5 мм	1 мл

	шлях	канал	на 1,5-2 см від шкірного краю дна носа, в ділянці лійкоподібної западини.	перпендикулярно в утягнене місце		2% р-ну новокаїну
4	Піднебінна	Великий піднебінний отвір	На 1 см вперед від точки, розташованої на 0,5 см медіальніше від середини луночки останнього моляра (третього або другого)	Попереду і знизу, назад і вгору, до зіткнення з кісткою.	1 см від місця уколу	0,5 мл 2% р-ну новокаїну

Центральна провідникова анестезія верхньої щелепи і зубів

№ п/п	Спосіб анестезії	Цільовий пункт	Точка уколу	Напрямок голки	Глибина уколу	Кількість анестетика
1	Підвилицекрилоподібний шлях	Крилопіднебінна ямка	Середина трагоорбітальної лінії біля нижнього краю виличної дуги	Перпендикулярно до упору в зовнішню платівку крилоподібного відростка, відзначають глибину, витягають голку на половину довжини, роблять нахил кінця голки на 15-20* вперед і укол на початкову глибину.	2,6-5,6 см	2-3 мл 2% р-ну новокаїну
2	Надвичичний шлях (за Вайсблатом)	Крилопіднебінна ямка	Середина трагоорбітальної лінії біля верхнього краю виличної дуги	Знизу вгору до упору в зовнішню пластинку крилоподібного відростка, витягають голку наполовину, нахил кінця голки на 15-20° вперед і укол на початкову глибину.	4,5-5,5 см	2-3 мл 2% р-ну новокаїну
3	Туберальний шлях а) внутрішньоротовий шлях (за Матасом-Брауном)	Крилопіднебінна ямка	За вилицеальвеолярним гребенем над другим моляром, ближче до третього, трохи нижче перехідної складки	Вгору, назад, всередину, притримуючись кістки до зіткнення з бугром верхньої щелепи, відводять шприц назовні, направляють голку доверху, назад, усередину і просують по бугру.	5-6 см	5 мл 2% р-ну новокаїну
	б) позаротовий шлях	Крилопіднебінна ямка	У кут, утворений нижнім краєм виличної кістки і вилицеальвеолярним гребенем. Голова повернута вбік, протилежний втручання.	Спереду назад, знизу вгору, зовні усередину в тісному зіткненні з задньою поверхнею верхньої щелепи	4,5-5,5 см	2-3 мл 2% р-ну новокаїну
4	Палатинальний шлях (за Карреа)	Крилопіднебінна ямка	На 2-3 мм медіальніше середини останнього моляра	Спереду і знизу, назад і вгору.	2-3 см	1-2 мл 2% р-ну новокаїну
5	Орбітальний шлях	Крилопіднебінна ямка	На 2-3 мм медіальніше середини нижньоочномкового краю	Кінець голки направляють донизу і просують у тісному контакті з кісткою	3-3,5 см	5 мл 2% р-ну новокаїну

Периферичні провідникові анестезії для нижньої щелепи

№ п/п	Спосіб анестезії	Цільовий пункт	Точка уколу	Напрямок голки	Глибина уколу	Кількість анестетика
1	Торусальна (за Вайсбремом)	Нижньощелепне узвишся	У борозенку між слизовою оболонкою щоки і натягнутої крилоподібно-щелепної складки на рівні 0,5 см нижче жувальної поверхні верхнього останнього моляра	Шприц розташовують у протилежному куту рота в горизонтальній площині, голку просувають до упору в кістку	1-1,5 см	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
2	Мандибулярна а) внутрішньоротовий шлях: пальцевий спосіб (за Вайсблатом)	Нижньощелепний отвір	Вказівним пальцем пальпують ретромолярну ямку так, щоб край нігтя відчував внутрішнє ребро великого ретромолярного трикутника. Голку вколюють по середині нігтевої фаланги на 0,75-1 см вище жувальної поверхні нижнього моляра	Стикаючись із кісткою в медіальному напрямку, до початку внутрішньої поверхні гілки нижньої щелепи. Потім просувають голку на 1,5 см. Шприц при уколі і після уколу голки варто тримати паралельно жувальній поверхні нижніх молярів	1,5-2 см	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
	Безпальцевий (аподактильний) спосіб (за Вайсбремом)		1. Між складкою над скроневим гребенем нижньої щелепи і крилоподібно-щелепної складки. 2. У зовнішній край крилоподібно-щелепної складки на рівні середини відстані між жувальними поверхнями верхніх і нижніх молярів	Стикаючись із кісткою в медіальному напрямку до початку внутрішньої поверхні гілки нижньої щелепи. Потім просувають голку на 1,5 см. Шприц при уколі і після уколу варто тримати паралельно жувальній поверхні нижніх молярів і на 0,5 см вище її	1,5-2 см	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
	б) позаротовий шлях: позадущелепний		На 1 см нижче соскоподібного відростка біля заднього краю гілки нижньої щелепи	По кістці дозад і вперед	1,3-1,5 см.	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
	піднижньощелепний		На 1,5-2 см вперед від кута нижньої щелепи по її нижньому краю	По внутрішній поверхні нижньої щелепи знизу вверх, паралельно задньому краю її гілки	3,5-4 см	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
	підвиличний (за Берше-Дубовим)	Підскронева ямка	На 2 см вперед від козелка вуха під виличну дугу	Перпендикулярно виличній дузі через напівмісяцеву вирізку нижньої щелепи	2-2,5 см (за Берше) 3-3,5 см (за Дубовим)	4-4,5 мл 2% р-ну новокаїну
3	Підборідна а) внутрішньоротовий шлях	Підборідний отвір	Перехідна складка над медіальною половиною нижнього першого моляра	Зверху вниз, зовні усередину, позаду вперед	0,5-0,7 см	1 мл 2% р-ну новокаїну
	б) позаротовий шлях		На 0,5 см вище і дозад від середини висоти тіла нижньої щелепи між нижніми премолярами	Вниз і уперед упритул до кістки	0,5 см	0,5 мл 2% р-ну новокаїну
4	Щічна анестезія	Щічний нерв	1. Біля переднього краю гілки нижньої щелепи на рівні	У товщу щічного м'яза по горизонтальній лінії коронок молярів.	До 1 см	1 мл 2% р-ну

			жувальної поверхні верхніх молярів. 2. У нижню перехідну складку переддвер'я рота в межах від 4 до 8 зуба.			новокаїну
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------

Центральні провідникові анестезії для нижньої щелепи

№ п/п	Спосіб анестезії	Цільовий пункт	Точка уколу	Напрямок голки	Глибина уколу	Кількість анестетика
1	Підвилицекрилоподібний шлях	Овальний отвір	Середина трагоорбітальної лінії біля нижнього краю виличної дуги	Перпендикулярно до упору в зовнішню пластинку крилоподібного відростка, відзначають глибину, витягають голку наполовину, нахил кінця голки вниз на 15-20°, укол на початкову глибину.	2,7-5,6 см	2-3 мл 2% р-ну новокаїну
2	Надвличний шлях	Овальний отвір	Середина трагоорбітальної лінії біля верхнього краю виличної дуги	Перпендикулярно до упору в зовнішню пластинку крилоподібного відростка, відзначають глибину, витягають голку наполовину, нахил кінця голки тому на 15-20°, укол на початкову глибину.	2,7-5,5 см	2-3 мл 2% р-ну новокаїну
3	Мандибулярний шлях	Овальний отвір	1,5-2 см вперед від кута нижньої щелепи по її нижньому краю.	Вверх і медіально, притримуючись кістки.	На відстані від нижнього краю нижньої щелепи до нижнього краю виличної дуги	3-4 мл 2% р-ну новокаїну
4	Орбітальний шлях	Овальний отвір	Нижній край орбіти поблизу латерального кута	Суворо назад, не втрачаючи контакту з нижньою стінкою очної ямки і зовнішньою пластинкою крилоподібного відростка	На відстані від зовнішнього краю орбіти до козелка вуха	5 мл 2 % р-ну новокаїну