

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ
ВИГОТОВЛЕННЯ
ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ

*Навчальний посібник
для здобувачів вищої медичної освіти
та лікарів-інтернів*

**Харків
ХНМУ
2023**

УДК 616.314-77(075.8)
С91

Рекомендовано Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 6 від 22.06.2023.

Авторський колектив:

І. В. Янішен, Н. В. Кричка, А. В. Погоріла,
О. Л. Федотова, М. В. Богатиренко

Рецензенти:

Гасюк П. А. – д-р мед. наук, проф. (Терноп. нац. мед. ун-т
ім. І.Я. Горбачевського).

Король Д. М. – д-р мед. наук, проф. (Полтав. держ. мед. ун-т).

С91 Сучасні аспекти виготовлення повних знімних протезів : навч. посіб. для здобув. вищ. мед. освіти та лікарів-інтернів / І. В. Янішен, Н. В. Кричка, А. В. Погоріла та ін. Харків : ХНМУ, 2023. 196 с.

У посібнику представлено наукові дані про методи ортопедичного лікування при повній адентії верхньої і нижньої щелеп, а також сучасні методики відновлення оклюзійних кривих зубних рядів. В роботі використано матеріали навчально-методичного посібника "Современные аспекты изготовления полных съёмных протезов" (С. А. Наумович и др.).

Призначено для здобувачів вищої освіти, клінічних ординаторів стоматологічного факультету, лікарів-інтернів та практикуючих лікарів стоматологів-ортопедів.

УДК 616.314-77(075.8)

© Харківський національний
медичний університет, 2023
© І. В. Янішен, Н. В. Кричка,
А. В. Погоріла, О. Л. Федотова,
М. В. Богатиренко, 2023

ВСТУП

Лікування пацієнтів із повною відсутністю зубів займає важливе місце в стоматологічній практиці. За даними сучасних досліджень, поширеність повної відсутності зубів серед населення України, а також її зростання пов'язано із вираженим демографічним зрушенням в бік збільшення кількості осіб похилого віку. Так, за даними інституту демографії, в Україні нараховується 11 млн людей похилого віку. При цьому, якщо у віці 60–69 років повна відсутність зубів діагностується у 9,9 %, то у віці 70–79 років вже у 29,0 %, старше 80-89 років – 40,2 %, а у осіб старше 90 років – 78,4 %.

За даними проведених спостережень серед населення віком 40 років і більше виготовлення повних знімних протезів потребує близько 15 %, а після 60 років – кількість зростає до 25 %. Одночасно ефективність повного знімного протезування залишається недостатньою. За даними ВООЗ (2018), 20–26 % хворих не користуються виготовленими повними знімними протезами з різних причин, але найбільш часто через незадовільну фіксацію, особливо на нижній щелепі. Повноцінне функціонування жувального апарату є одним із критеріїв здоров'я людини та забезпечення високої якості життя. Відсутність зубів або погані зубні протези істотно знижують якість життя.

Виготовлення повних знімних протезів налічує більше 150 років, і є традиційним і найпоширенішим способом відновлення зубних рядів при повній відсутності зубів. Незважаючи на це, вдосконалення методів ортопедичного лікування при повній відсутності зубів залишається актуальною проблемою, особливо якщо врахувати, що умови для фіксації протезів у ротовій порожнині з віком неминуче погіршуються, а вимоги пацієнтів до протезів залишаються незмінними.

Лікування пацієнтів з повною відсутністю зубів із застосуванням знімних протезів – один із найскладніших розділів ортопедичної стоматології. Воно спрямоване на вирішення низки проблем, серед яких можна виявити основні: попередження, виявлення та відновлення порушень у зубощелепній системі, які пов'язані із втратою зубів; конструювання та виготовлення протезів з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів (відновлення індивідуальної величини та форми зубів з урахуванням пропорцій обличчя та співвідношення щелеп, особливостей мови, функцій жування та дихання); прагнення до повноцінної фіксації протезів як у спокої, так і в час функції.

При виборі повного знімного протеза як замісної та відновлювальної конструкції перед лікарем постає питання про метод його фіксації в порожнині рота. Доцільність способу фіксації є однією з умов, що забезпечують функціональну цінність повних знімних протезів. Повні знімні зубні протези для повноцінного здійснення функції жування повинні мати достатню фіксацію і стабілізацію. Проте в багатьох клінічних випадках досягнення цього є проблематичним. У зв'язку з цим пропонуються різні шляхи покращення фіксації та стабілізації протезів.

АНАТОМО-ТОПОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП

З втратою зубів і залежно від ступеня атрофії альвеолярного відростка і тіла як верхньої, так і нижньої щелепи різко змінюється топографія клапанної зони і зменшується площа пасивно рухливих тканин. Тому в міру збільшення атрофії альвеолярних відростків і тіла беззубих щелеп погіршуються умови для фіксації протезів: на верхній щелепі сплющується піднебіння, зменшується в розмірах щелепа, в результаті чого вуздечки і м'язи виявляються низько прикріпленими. При найменшій втраті висоти альвеолярних відростків нижня щелепа у своїх морфологічних взаємовідношеннях виявляється значно ширше верхньої. У міру збільшення атрофії місця прикріплення м'язів з вестибулярної та лінгвальної сторони зближуються, внаслідок чого різко зменшується площа пасивно рухливих тканин, а отже, і ложе для протеза.

Топографічні особливості будови беззубої верхньої щелепи

З вестибулярної сторони до верхньої щелепи (*рис. 1*) прикріплюються вуздечки та м'язи, наведені нижче.

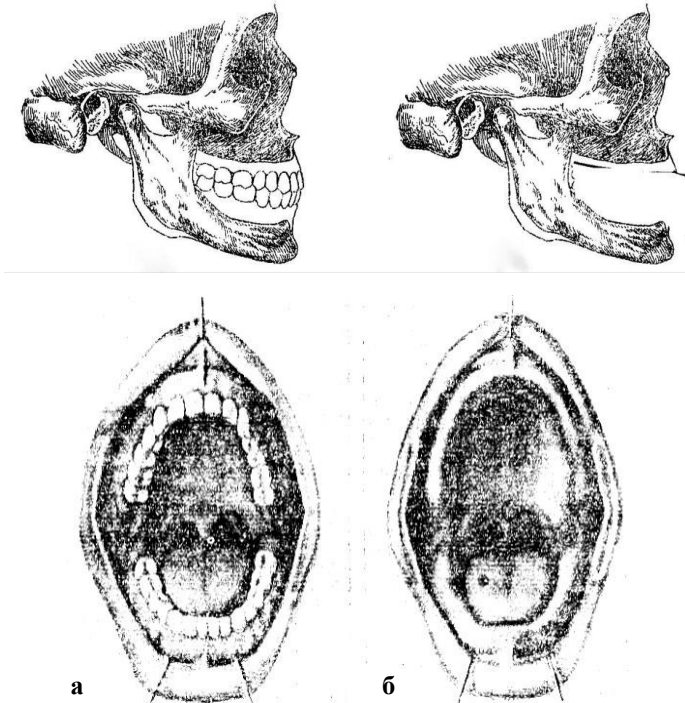


Рис. 1. Відкритий рот: а – із зубами; б – беззубий

Вузdechka верхньої губи (*frenulum labii superioris*) розташовується на альвеолярному відростку по середній лінії між центральними різцями, на 5–8 мм вище ясенного краю. Однак у деяких осіб вона досягає ясенного краю і лежить між різцями. У цьому випадку різцевий сосочок є ніби її продовженням. Губна вузdechка, прикріплюючись до альвеолярного відростка, сприяє симетричному скороченню м'язів верхньої губи. При русі м'язів ротової щілини вузdechка натягується і зміщується відповідно до руху губи.

У міру атрофії альвеолярних відростків щелеп місце прикріплення *frenulum labii superioris* змінюється, при цьому вузdechка часто з'єднується з *papilla incisiva* і при своєму натягу може відштовхувати протез.

Утворення клапана на цій ділянці можливе в тому випадку, якщо в протезі є вирізка на висоту і ширину вузdechки, а край протеза точно прилягають до її латеральних поверхонь (рис. 2).

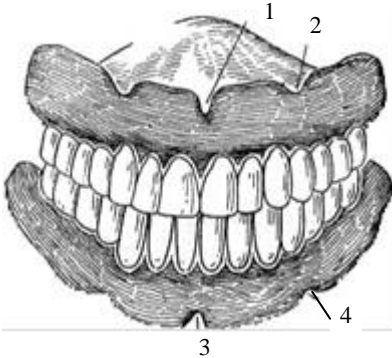


Рис. 2. Рельєф вестибулярного краю протеза беззубої верхньої та нижньої щелепи відповідає рельєфу слизової оболонки:

1, 3 – вирізки для *frenulum labii inferior* et *superior*; 2, 4 – вирізки для *plica buccalis*

Щільне прилягання слизової виключає можливість проникнення повітря під протез.

Високе прикріплення вузdechки створює умови для утворення високого вестибулярного краю протеза на цій ділянці.

Різцевий м'яз верхньої губи (*m. incisivus labii superioris*) починається біля луночкового піднесення верхнього ікла і прикріплюється до кута рота, сплітаючись з круговим м'язом останнього. При ізольованому скороченні різцевий м'яз верхньої губи тягне кут рота всередину і вгору. За наявності протеза у роті вона притискається до нього. У тих випадках, коли край протеза не лежить вище місця її прикріплення, зазначений м'яз сприяє утриманню протеза. Однак при комбінованій дії кругового м'яза рота (*m. orbicularis oris*) під час висування губ вперед різцевий м'яз може зміщувати протез донизу.

Волокна собачого м'яза (*m. caninus*) залягають у слизовій оболонці у губо-щічний ділянці присінка рота, утворюючи щічну складку (*plica buccalis*). Під дією кругового м'яза рота і щічного м'яза ці складки натягуються і також зміщують протез донизу, якщо край його покриває ці складки.

Щічний м'яз (*m. buccinator*) прикріплюється до кістки широкою основою. Поверхня цього м'яза, зверненого в порожнину рота, покрита досить товстим прошарком жирової і сполучної тканини, що створює умови для безпосереднього накладання краю протеза. Цей м'яз через таке глибоке розташування при своєму скороченні не скидає протез. Умови розташування краю протеза в цій ділянці погіршуються при надмірній атрофії альвеолярного відростка щелепи і покриваючих м'яз м'яких тканин. У цьому випадку край протеза іноді прилягає безпосередньо до місця прикріплення щічного м'яза, і тоді скорочення останнього ведуть до скидання протеза.

Над горбами верхньої щелепи в ділянці горбистості, крім *m. buccinator*, прикріплюються *mm. levator* та *tensor veli palatini*.

У цій частині перехідної складки, як і в усіх інших її відділах, з вестибулярного боку м'язи покриті досить великим шаром м'яких малорухливих тканин (жирова клітковина, пухка сполучна тканина).

Безпосередньо за горбом верхньої щелепи є борозна, яка утворена з одного боку названим горбом щелепи, а з іншого – виступом гачкоподібного відростка основної кістки (*рис. 3*). Борозна виконана більш-менш щільною слизовою оболонкою, підслизовий шар на цій ділянці розвинений слабо. Задньою ділянкою борозни служить *plica pterygomandibularae*, що має точку прикріплення до гачкоподібного відростка. До нього прикріплюється і *m. tensor veli palatini*.

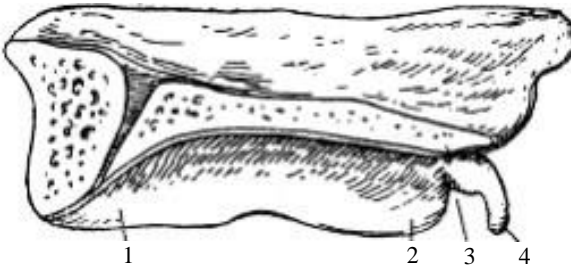


Рис. 3. Сагітальний розріз беззубої верхньої щелепи:

1 – альвеолярний відросток; 2 – горб верхньої щелепи; 3 – борозна, місце розташування краю протеза; 4 – гачкоподібний відросток основної кістки

Топографія лінії А

М'яке піднебіння (*palatum molle*) (*рис. 4*) розташоване на площині, вигнутій дозад, і ділиться на два відділи: передній, більш горизонтальний, що служить безпосереднім продовженням твердого піднебіння, і задній, який опускається вниз і трохи дозад і називається *velum palatinum*.

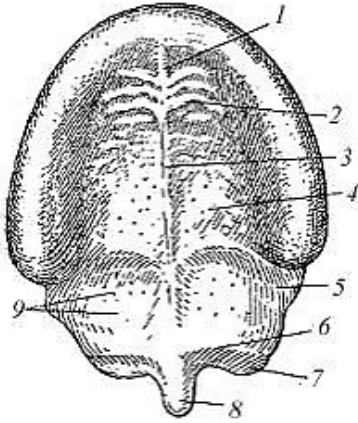


Рис. 4. Тверде та м'яке піднебіння:

- 1 – papilla incisiva;
- 2 – raphe palatinae;
- 3 – palatum durum;
- 4 – palatum molle;
- 5 – arcus glossopalatinus;
- 6 – plicae palatinae transversae;
- 7 – papilla palatini;
- 8 – arcus pharyngopalatinus;
- 9 – uvulae (palatina)

Рухливість м'якого піднебіння залежить від скорочення кількох м'язів (рис. 5).

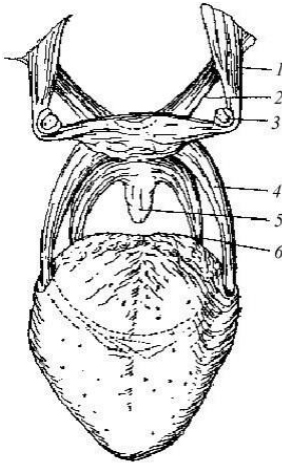


Рис. 5. М'язи м'якого піднебіння

(за Г. Ф. Івановим):

- 1 – м'яз, що натягує м'яке піднебіння;
- 2 – м'яз, що піднімає м'яке піднебіння;
- 3 – гачки крилоподібного відростка;
- 4 – язично-піднебінний м'яз;
- 5 – язичок м'якого піднебіння;
- 6 – гортанно-піднебінний м'яз

М'яз, що натягує м'яке піднебіння (m. tensor veli palatini), починається більшістю пучків від хряща евстахієвої труби і, огинаючи борозну гачкоподібного відростка, більшістю пучків закінчується в м'якому піднебінні.

М'яз, що піднімає м'яке піднебіння (m. levator veli palatini), більшістю пучків починається від нижньої поверхні кам'янистої частини скроневої кістки і закінчується в м'якому піднебінні, перехреснюючись з пучками інших м'язів і з'єднуючись з пучками однойменного м'яза протилежного боку.

Язично-піднебінний м'яз (m. glossopalatinus) починається на боковому краї язика, залягає в середині передньої піднебінної дужки і закінчується в м'якому піднебінні, поблизу язика.

М'яз язичка (*m. uvulae*) лежить на задній поверхні язичка і починається від сухожильного розтягування м'язів, що стягують м'яке піднебіння.

Гортанно-піднебінний м'яз (*m. pharyngopalatinus*) починається в задній стінці гортанного відділу гортані, закладається більшою частиною пучків у задній дужці і закінчується в м'якому піднебінні пучками, що прямують догори (частково медіально).

З боку порожнини рота на місці переходу твердого піднебіння в м'яке м'язи м'якого піднебіння покриті значним шаром тканини, що складається зі слизового, підслизового, жирового та залозистого шарів (*рис. 6*).

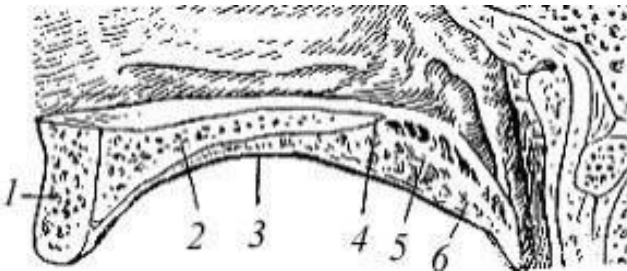


Рис. 6. Сагітальний розріз через тверде та м'яке піднебіння:

- 1 – альвеолярний відросток; 2 – піднебінний відросток; 3 – слизова оболонка;
4 – залозиста тканина; 5 – місце переходу твердого піднебіння в м'яке;
6 – м'яке піднебіння

За спостереженнями Городецького, клапанна зона в ділянці лінії А у зв'язку з різним ступенем розвиненості подушки з м'яких тканин, що покриває апоневроз м'язів, відрізняється великою варіабельністю. У сприятливих для протезування випадках вона дорівнює 6 мм і більше.

На основі вивчення зони переходу твердого піднебіння в м'яке Городецький вважає, що при широкій перехідній зоні (6 мм і більше) для утворення клапана задня межа протеза може не доходити до лінії А. У міру її звуження (до 2–3 мм) задній край протеза повинен розташовуватися на лінії А.

При атрофічній подушці з м'яких тканин, що покривають апоневроз м'язів, активна рухливість м'якого піднебіння починається відразу, біля місця прикріплення м'язів до твердого піднебіння. Тому утворення клапана шляхом занурення заднього краю протеза у м'які тканини неможливе. У цьому випадку з метою утворення клапана протез повинен переходити лінію А до місця найбільш податливих тканин (*рис. 7*).

Викладені анатомічні особливості будови верхньої щелепи і встановлення наявності клапанної зони – причина розробки питання утворення клапана по периферії беззубої верхньої щелепи.

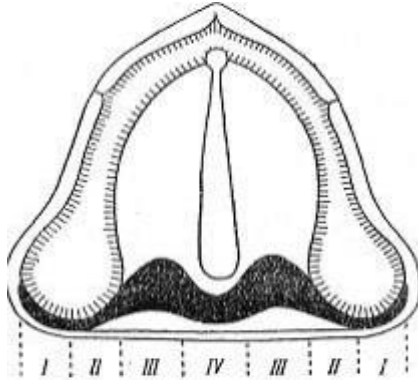


Рис. 7. Клапанна зона в місці переходу твердого піднебіння в м'яке

Периферійний клапан займає значно більшу присмоктувальну площу протеза, ніж присмоктувач, і чинить менший тиск на одиницю площі слизової оболонки, що входить в утворення клапана, ніж присмоктувальна камера, розташована в середині протеза або гумового присмоктувача. Утворення клапана по периферії верхньої щелепи з вестибулярного боку може бути досягнуто зіткненням країв протеза з куполом перехідної складки, а з боку піднебіння завдяки зануренню краю протеза в пасивно рухомі податливі тканини на місці переходу твердого піднебіння в м'яке (рис. 8). Поєднання адгезії та присмоктування достатньо для фіксації протеза на беззубій щелепі.



Рис. 8. Виступ по піднебінному краю протеза для утворення клапана по лінії А

Автор, перевіряючи присмоктуваність протеза під час жування, навів низку спеціальних досліджень.

Шляхом забарвлення тканин, які беруть участь в утворенні клапана, Городецький встановив, що під час відтягування протеза останній зміщується і що в утворенні клапана при цьому бере участь слизова оболонка альвеолярного відростка (рис. 9).

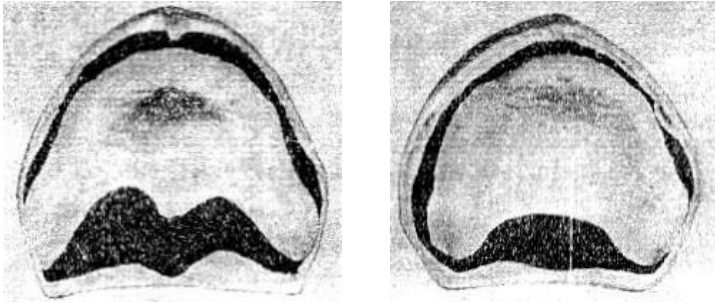


Рис. 9. Збереження клапанної системи на слизовій альвеолярного відростка під час відтягування протеза донизу

Це сприяє фіксації протеза на щелепі і в тих випадках, коли його клапанний край не впирається в перехідну складку слизової оболонки. Подальші спостереження за ступенем фіксації протеза на беззубій щелепі показали, що ефективність її не завжди однакова і залежить від низки додаткових чинників: 1) індивідуальні особливості будови м'яких тканин піднебіння; 2) будова шва твердого піднебіння; 3) ступінь атрофії альвеолярних відростків і тіла щелепи.

Особливості будови м'яких тканин твердого піднебіння, що впливають на фіксацію протеза

Тверде піднебіння (рис. 10) за характером податливості тканин можна розділити на дві частини – передню і задню.

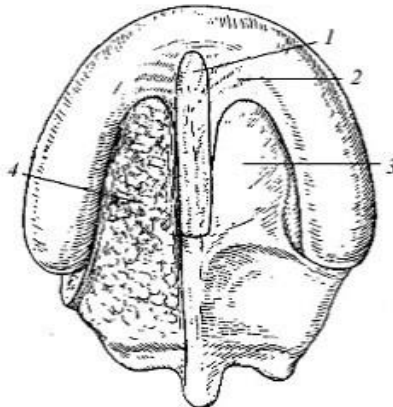


Рис. 10. Зони податливості слизової оболонки твердого піднебіння: 1 – шов твердого піднебіння; 2 – альвеолярний відросток; 3 – товстий шар м'яких тканин; 4 – залозиста тканина після видалення слизового і підслизового шарів

Передня частина твердого піднебіння простягається приблизно до другого премолляра. Вона вкрита товстою, щільною слизовою оболонкою. Податливість слизової оболонки в цій зоні твердого піднебіння дуже мала. По обидва боки від піднебінного шва (*rraphe palatinae*) відходять неправильної форми піднебінні піднесення (*rugae palatinae transversae*), рясно забезпечені нервами.

Слизова оболонка задньої частини твердого піднебіння, на відміну від передньої, має добре розвинений підслизовий шар із великою кількістю слизових піднебінних залоз (*glandulae palatinae*), що відкриваються на слизовій оболонці піднебіння невеликими отворами. На цих ділянках слизова оболонка добре піддається тиску.

Шов твердого піднебіння (*rraphe palatinae*), або місце з'єднання піднебінних відростків верхньої щелепи. Зрощення шва твердого піднебіння настає після 40–45 років (В. Ю. Курляндський). У разі зарощення шов твердого піднебіння може утворити непомітний перехід одного піднебінного відростка в інший. У цих випадках під час огляду і пальпації він не відчувається.

Шов може мати втягнуту форму, і тоді за місцем з'єднання відростків є неправильної форми борозна.

З віком шов твердого піднебіння часто виступає над рівнем піднебінних відростків. В окремих випадках тверде піднебіння, перебуваючись, утворює по краю зчленування піднебінних відростків кістковий виступ завширшки до 1 см і більше. Такий кістковий виступ має назву *torus palatini*.

Втягнутий шов твердого піднебіння зазвичай покритий товстою і щільною слизовою оболонкою з добре вираженим підслизовим шаром. За плоского шва слизова більш тонка і підслизовий шар розвинений менше. І, нарешті, найтоншу слизову оболонку з відсутністю підлеглих м'яких тканин представляє високий торус.

При вираженому торусі стійкість протеза зменшується внаслідок нерівномірного занурення його в тканини протезного ложа. У цих випадках виготовлені протези без достатнього врахування податливості м'яких тканин до тиску баланують на торусі та порушують клапанну систему.

Для більш рівномірного і щільного прилягання протеза до м'яких тканин піднебіння в людей із вираженим торусом необхідно останній ізолювати. З цією метою в базисі протеза утворюють виїмку за формою і величиною торуса. Глибина виїмки для торуса має відповідати ступеню занурення протеза в добре податливі тканини. Це сприяє збереженню необхідної фіксації протеза на беззубій верхній щелепі.

Топографічні особливості будови беззубої нижньої щелепи

Умови для фіксації протеза на беззубій нижній щелепі значно гірші, ніж умови для його фіксації на беззубій верхній щелепі. Це пояснюється низкою чинників.

1. Ложе для можливого розміщення протеза на беззубій нижній щелепі значно менше, ніж на беззубій верхній щелепі.

2. У міру втрати зубів, атрофії альвеолярного відростка й тіла щелепи язик втрачає опору в зубній дузі, унаслідок чого змінює свою форму й розташовується в ділянці відсутніх зубів, покриваючи можливе ложе для протеза.

3. У міру втрати зубів і атрофії нижньої щелепи під'язикові залози збільшуються і частково покривають необхідне ложе для протеза.

4. Змінений за формою язик і під'язикові слинні залози під час установа на щелепу протеза відтісняють останній зі свого ложа, порушуючи клапанну систему.

5. За значної атрофії альвеолярного відростка апоневрози м'язів, що прикріплюються до лінгвальної та вестибулярної поверхні тіла нижньої щелепи, зближуються. При цьому м'які нерухомі тканини, що розділяли раніше зазначені апоневрози широкою смугою, стають рухомими і становлять ніби апоневрозний місток, що змінює своє положення при скороченні прилеглих до нього м'язів.

6. За великої атрофії альвеолярного відростка різко зменшується клапанна зона. Клапан є замкнутим тільки у спокійному стані слизової оболонки і м'язів, прилеглих до ложа протеза. У разі скорочення м'язів, що знаходяться під краями протеза, клапан порушується, і протез втрачає фіксацію.

У разі повного зникнення альвеолярного відростка і значної атрофії тіла нижньої щелепи протез утримується завдяки своїй вазі й адаптації до нього пацієнта.

Наявність несприятливих умов для фіксації протеза на беззубій нижній щелепі змушує ретельно вивчати особливість її будови в кожного пацієнта окремо.

Встановлення точних меж протезного ложа має величезне значення для фіксації протеза. Протез, що виходить за межі можливого ложа або має укорочені межі, позбавляється клапана і фіксації.

Топографія прикріплення вуздечок і м'язів до тіла нижньої щелепи

З вестибулярного боку до альвеолярного відростка нижньої щелепи прикріплюються вуздечка нижньої губи, підборідний м'яз і різцевий м'яз нижньої губи.

Вуздечка нижньої губи (frenulum labii inferioris) розташовується під слизовою оболонкою в нижньому відділі нижньої губи і кріпиться до середини альвеолярного відростка з вестибулярного боку. Центральна вуздечка ділить нижню щелепу на дві рівні половини. Під час скорочення мімічних м'язів, що мають пряме відношення до нижньої губи, вуздечка може натягатися і зміщуватися. Під час протезування, щоб уникнути травми, необхідно у вестибулярному краї протеза робити вирізку відповідно до довжини і ширини вуздечки.

Підборідний м'яз (m. mentalis) починається на jugum alveolare нижніх різців, прикріплюється до шкіри підборіддя, з боків середньої лінії. Скорочуючись, піднімає шкіру підборіддя і певною мірою зумовлює витягу-

вання нижньої губи вперед. З орального боку, дещо нижче *juga alveolaria*, в ділянці різців розташоване невелике заглиблення *impressio subincisiva*, що утворюється в результаті виступання підборіддя. *Impressio incisiva* вистелена добре розвиненим підслизовим шаром і є місцем для утворення клапана вестибулярного боку. Клапан утворюється за деякого занурення краю протеза в перехідну складку в ділянці центральних різців. У міру атрофії альвеолярного відростка і тіла щелеп м'які тканини, що вкривають м'яз, стають активно рухомими, зміщуються відповідно до зміщення нижньої губи і заважають утворенню клапана.

Різцевий м'яз нижньої губи (*m. incisivus labii inferioris*) починається на *jugum alveolare* іклів нижньої щелепи і прикріплюється біля кута рота. Волокна м'яза йдуть спереду назад, прилягають до нижнього краю кругового м'яза рота (*m. orbicularis oris*) і, влітаючи у нього, закінчуються біля кута рота. М'яз сприяє відтягуванню кута рота донизу. Під час підняття і зміщення нижньої губи він зміщує тканини, що покривають її. У міру атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи скорочення м'язів порушують клапанну систему. За добре збереженого альвеолярного відростка край протеза може перекривати м'яз до перехідної складки. Добре розвинений підслизовий шар на цій ділянці дає можливість деякого занурення краю протеза в перехідну складку для утворення клапана.

Бічні вестибулярні складки (*plica buccalis*) розташовуються в ділянці премолярів. Вони починаються від перехідної складки і у вигляді 2–3 тяжів закінчуються в ділянці *juga alveolaria* зазначених зубів. За значної атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи бічні вестибулярні складки виявляються прикріпленими на середині гребеня альвеолярного відростка.

Будучи досить рухливими, під час відкривання рота і руху губ вони зміщуються і натягуються. Під час виготовлення протеза на беззубу щелепу це положення потрібно враховувати для того, щоб у краї протеза зробити для складки відповідну вирізку. З метою збереження клапана слід прагнути до того, щоб протез своїми краями облягав вестибулярні складки, але не лежав на них.

Слідом за бічними вестибулярними складками (*plica buccalis*) слизової оболонки починаються молярна і замолярна ділянки. Слід зазначити, що вони становлять найширшу частину протезного ложа. Ззаду ця зона обмежена місцем з'єднання тіла нижньої щелепи з висхідною гілкою. Бічні сторони утворюються за рахунок зовнішньої і внутрішньої косих ліній. Молярна і замолярна ділянки на щелепі, позбавленій зубів, покриті щільним окістям. До окістя прикріплюється смуга м'язових волокон щічного м'яза, що йде від зовнішньої косої лінії до *crista buccinatoria*; за значної атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи м'язова смуга змінює свою топографію і доходить до *linea mylohyoidea*. М'язові волокна, прикріплені до окістя, зазвичай вкриті щільними волокнами сполучної тканини і слизовою оболонкою. У замолярній ділянці розташовується невелика кількість слизових залоз.

Окістя, м'язові волокна, сполучна тканина в молярній і замолярній ділянках мало податливі, щільні й найчастіше нерухомо з'єднані з кісткою, що створює хороші умови для розташування протеза.

Клапанна зона в молярній і замолярній ділянках з вестибулярного боку проходить по зовнішній косій лінії в місці переходу щічного м'яза в м'які тканини щоки.

Дистальна (задня) межа замолярної ділянки проходить тут же за слизовим (ретромоллярним) сосочком, який отримав у літературі найменування *tuberculum mandibularae*. Це легкорухоме, досить податливе утворення, розташоване ближче до внутрішньої косої лінії (*linea mylohyoidea*). Воно складається з пухкої сполучної тканини і містить невелику кількість слизових залоз. Під *tuberculum mandibularae* лежать потужні пучки верхнього стискача глотки – *m. constrictor pharyngis superior*.

Схему топографії прикріплення м'язів до тіла нижньої щелепи з вестибулярного та орального боків подано на *рис. 11*. З язикового боку, починаючи від середньої лінії, клапанна зона проходить над місцем прикріплення м'язів, що опускають нижню щелепу.

Підборідно-язиковий м'яз (*m. genioglossus*) починається від підборідної ості нижньої щелепи, прилягає до латеральної сторони перегородки язика і складається з волокон, що в'ялоподібно розходяться, частина яких іде прямо назад, прилягаючи до підборідно-під'язикового м'яза, прикріплюючись до тіла під'язикової кістки та передньої поверхні надгортанника; інша, більша частина волокон, іде назад і догори й закінчується біля спинки язика, розташовуючись із латеральної сторони перегородки.

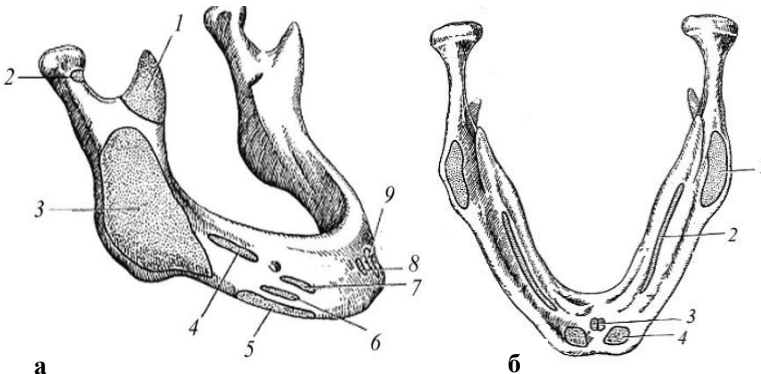


Рис. 11. Місця прикріплення м'язів до нижньої щелепи:

- а** – з вестибулярного боку: 1 – *m. temporalis*; 2 – *m. pterygoideus externus*;
3 – *m. masseter*; 4 – *m. buccinator*; 5 – *plalysma*; 6 – *m. tiangularis*;
7 – *m. quadratus labil inferioris*; 8 – *m. incisivus labil inferioris*; 9 – *m. mentalis*;
- б** – з лінгвального боку: 1 – *m. pterygoideus internus*; 2 – *m. mylohyoideus*;
3 – *m. genioglossus*; 4 – *m. geniohyoideus*

Дещо нижче *підборідно-язикового м'яза* прикріплюються двочеревний (m. digastricus) і підборідно-під'язиковий (m. geniohyoideus) м'язи. В окремих випадках, особливо з віком і за значної атрофії тіла нижньої щелепи в ділянці нижньощелепного шва та місць прикріплення зазначених трьох м'язів, має місце значне розростання кісткової тканини за типом *torus palatinus*.

Таке розростання кісткової тканини в ділянці підборіддя з лінгвального боку іменується як *torus geniolingualis*. Так само, як і *torus palatinus*, він вкритий тонким шаром окістя і слизової оболонки, яка легко травмується протезом. Значно виражений *torus geniolingualis* за явної атрофії щелепи закінчується безпосередньо біля місця прикріплення m. genioglossus, унаслідок чого утворення клапана на цій ділянці не вдається. Тонкий шар окістя і слизової в ділянці *torus geniolingual* легко травмується краєм протеза і спричиняє значні больові відчуття.

Щелепно-під'язиковий м'яз (m. mylohyoideus) починається на *linea mylohyoidea*, прямує донизу та назад і прикріплюється до передньої поверхні тіла під'язикової кістки. Він прикріплюється до окістя, що покриває *linea mylohyoidea*, починаючи від премолярів. Прикріплення м'яза по *linea mylohyoidea* і напрямок його донизу дають можливість розташовувати край протеза на цій ділянці нижче за місце прикріплення м'яза.

Однак необхідно пам'ятати, що, починаючи від другого і третього моментів, трохи вище m. mylohyoideus, прикріплюються косі волокна верхнього стискача глотки – m. constrictor pharyngis superior. Наявність розташування пучків верхнього стискача глотки над m. mylohyoideus змушує розташовувати край протеза в цій ділянці для утворення клапана суворо по *linea mylohyoidea*, оскільки будь-який ковтальний рух порушуватиме клапан.

Під час конструювання протеза, розташованого строго по клапанній ділянці, утворюється вузьке протезне ложе, яке не забезпечує необхідну стійкість протеза під час розжовування їжі. У разі збільшення протезного ложа, необхідного для більшої стійкості протеза, клапанний край протеза доводиться розташовувати за межами клапанної зони. При цьому під час руху язика і ковтання дія клапана вельми часто порушується, оскільки розжовування їжі відбувається за невеликої дезоклюзії зубних рядів, і ковтання, як правило, супроводжується оклюзійним змиканням зубів. Встановлено, що під час конструювання меж протеза на беззубій нижній щелепі вигідніше знехтувати клапаном за рахунок збільшення протезного ложа.

Межі протезного ложа на нижній щелепі до другого моляра проходять із вестибулярного та язикового боку строго в межах клапанної зони, а від другого моляра до кінця молярної та замоларної ділянок із язикового боку – значно нижче клапанної зони. У цій ділянці протез перекриває активно рухомі волокна m. constrictor pharyngis superior, а також частину m. mylohyoideus, що лежить під ними, і, відповідно, гострий кістковий виступ *linea mylohyoidea* (рис. 12). Край протеза стикається з дном порожнини рота в цій ділянці й за спокійного положення може створювати замкнуту кла-

панну систему. Конструюючи протез за вказаними межами, вдається забезпечити йому найбільшу стійкість на щелепі під час розжовування їжі.

Однак під час відкривання рота і під час ковтання, як відомо, напружуються м'язи дна порожнини рота, через що протез зміщується догори, порушуючи клапанну систему.

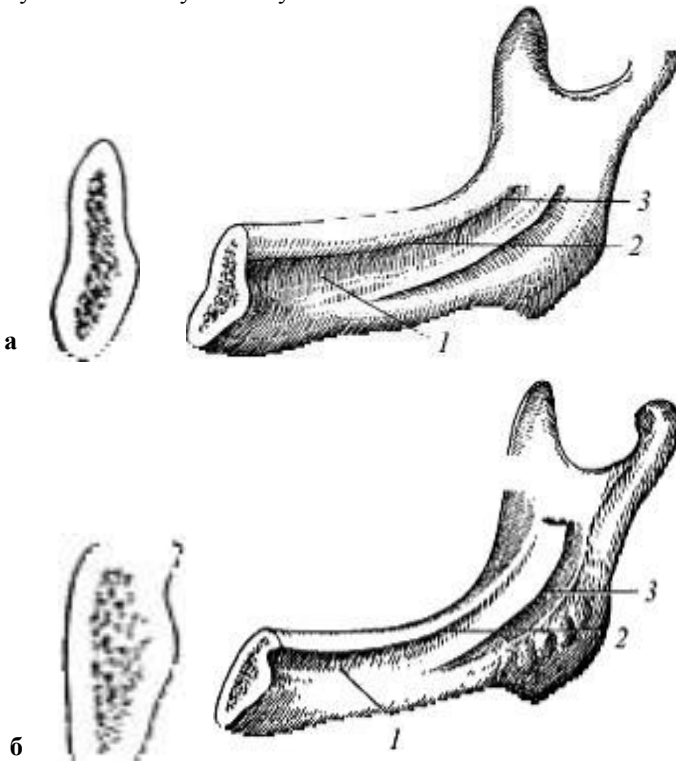


Рис. 12. Місце прикріплення *m. mylohyoidea*:

а – за малої атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи;

б – за великої атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи:

1 – fovea sublingualis; 2 – linea; 3 – sulcus mylohyoideus

Величезне значення для фіксації протеза на беззубій нижній щелепі має ступінь атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи, оскільки змінюється топографія прикріплення м'язів.

Стареча прогенія

Через втрату всіх зубів і атрофічні процеси, що розвиваються з цієї причини, відбуваються зміни, які зачіпають усі відділи щелепно-лицьової ділянки. Клінічна картина беззубого рота залежить від причини, що призвела

до втрати зубів, часу, що минув з моменту їхнього видалення, віку пацієнта і низки інших індивідуальних особливостей організму (перенесені захворювання, операції на щелепах). Терміном "стареча прогенія" позначають зворотне співвідношення беззубих щелеп із випинанням підборіддя (Є. І. Гаврилов) (рис. 13).

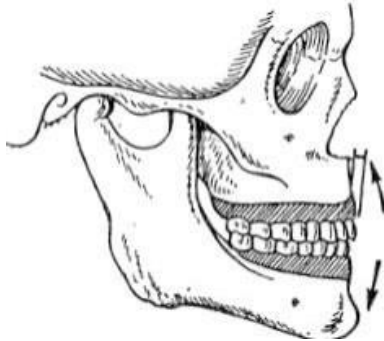


Рис. 13. Механізм утворення старечої прогенії: положення альвеолярних частин за наявності зубів; після видалення зубів і атрофії альвеолярних частин (заштриховано) виникає прогенічне співвідношення щелеп

Щоб зрозуміти механізм утворення старечої прогенії, слід згадати деякі особливості взаємного розташування зубів верхньої та нижньої щелеп за ортогнатичного прикусу. Як відомо, при цьому передні зуби верхньої щелепи разом з альвеолярним відростком нахилені вперед. Бічні зуби нахилені коронками назовні, а корінням всередину. Якщо при цьому провести лінію посередині альвеолярного гребеня, то утворена дуга (альвеолярна) буде меншою за зубну дугу, проведену по ріжучих і жувальних поверхнях зубів.

Деякі інші взаємовідношення складаються між зубною та альвеолярною дугами на нижній щелепі. За ортогнатичного прикусу різці стоять на альвеолярній частині прямовисно. Бічні зуби своїми коронками нахилені в язиковий бік, а корінням – назовні. З цієї причини нижня зубна дуга вужча за альвеолярну. Таким чином, за ортогнатичного прикусу з наявністю всіх зубів верхня щелепа звужується догори, нижня, навпаки, стає ширшою донизу. Після повної втрати зубів ця різниця відразу ж починає позначатися, створюючи зворотне співвідношення беззубих щелеп.

Атрофія альвеолярного відростка має свої закономірності. Так, на верхній щелепі атрофії більше піддається її щічний бік, а на нижній – язиковий. Завдяки цьому верхня альвеолярна дуга стає ще вужчою за одночасного розширення нижньої.

Стареча прогенія характеризується зміною співвідношення щелеп і в трансверсальному напрямку. Нижня щелепа при цьому стає ніби ширшою. Усе це ускладнює постановку зубів у протезі, негативно позначається на його фіксації і, зрештою, позначається на його жувальній ефективності.

Втрату зубів не завжди слід відносити до явищ вікового характеру, оскільки випадання їх у зв'язку з віковою атрофією альвеолярного відростка спостерігається лише в осіб похилого віку. З цієї точки зору термін "стареча прогенія" слід розуміти умовно, оскільки прогенія (виступання підборіддя) може виникнути після втрати зубів у будь-якому віці.

Клінічна картина стає ще складнішою, якщо в пацієнта відмічається різка невідповідність між розмірами альвеолярної дуги верхньої та нижньої щелеп, оскільки є маленька верхня та велика нижня щелепи. Що більша невідповідність була між верхніми і нижніми зубними рядами, то більш виражена стареча прогенія і тим важчі умови для протезування.

У разі верхньої прогнатії після повної втрати зубів взаємовідношення альвеолярних дуг складаються дещо інакше. Як відомо, верхня прогнатія характеризується тим, що верхні передні зуби виступають відносно однійменних зубів нижньої щелепи. За повної втрати зубів і невеликої прогнатії відзначаються відносно нормальні співвідношення беззубих щелеп. У разі надмірного розвитку верхньої щелепи прогнатичне співвідношення щелеп зберігається і після повної втрати зубів. При цьому відзначається різка невідповідність між розмірами штучних зубних рядів верхньої і нижньої щелеп, що позначається на стійкості протеза і його функціональних якостях.

Характеристика альвеолярних відростків

Альвеолярний відросток після видалення зуба піддається перебудові, що супроводжується утворенням нової кістки, яка заповнює дно лунки, і атрофією вільних країв останньої. Із загоєнням кісткової рани перебудова не закінчується, а триває, але вже з переважанням явища атрофії.

У зв'язку з відсутністю функціонального навантаження відбувається атрофія альвеолярних відростків. Характер і ступінь такої атрофії залежать також від причини видалення зубів – у разі періодонтиту, наприклад, атрофія більш виражена. Є підстава вважати, що після видалення зубів у разі цього захворювання атрофія альвеолярного відростка є наслідком не лише втрати функції, а й самого періодонтиту у зв'язку з тим, що причини, які призвели до нього, не припинили своєї дії. Отже, тут ми стикаємося з другим видом атрофії – атрофія альвеолярного відростка, спричинена загальною патологією (В. Н. Трезубов, 2006).

ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ЗА ПОВНОЇ ВІДСУТНОСТІ ЗУБІВ

Після видалення зубів у порожнині рота відбуваються зміни, які зачіпають не тільки тверді тканини протезного ложа, а й змінюють фізико-механічні властивості слизової оболонки (податливість, витривалість, пружність). Характер і ступінь змін зумовлені не тільки втратою зубів, а й віковими факторами, загальними та місцевими захворюваннями тощо. Під

податливістю розуміють вертикальне зміщення слизової оболонки під дією навантаження. Витривалість – це здатність слизової оболонки витримувати тиск на неї до появи больового відчуття. Пружність – здатність повертатися у вихідне положення після припинення навантаження.

Зони слизової оболонки порожнини рота за ступенем рухливості

За характером рухливості в порожнині рота розрізняють три зони:

- активно-рухома;
- пасивно-рухома;
- нерухома (обмежено рухлива).

Зона активно-рухомої слизової оболонки поширюється на м'яке піднебіння, щоки, губи, дно порожнини рота, зів, глотку. На цих ділянках слизова оболонка рухається в усіх напрямках разом із м'язами, залозами, добре розвиненим підслизовим шаром та іншими тканинними утвореннями, що вона покриває.

Зона пасивно-рухомої слизової оболонки отримала назву нейтральної зони. Вона займає проміжне місце між активно-рухомою і нерухомою слизовою оболонкою і поширюється у вигляді смуги нерівномірної ширини на вестибулярній поверхні верхньої та нижньої щелеп, на язиковій поверхні нижньої щелепи і по лінії А. Межею цієї зони, з одного боку, є місце переходу активно-рухомої слизової оболонки в пасивно-рухому (перехідна складка), що відповідає місцю прикріплення до щелеп мімичної, жувальної та іншої мускулатури, а з іншого – місце переходу пасивно-рухомої слизової в нерухому. Нейтральна зона легко визначається: під час відтягування губ, щік за шкірні покриви чітко виявляється верхня (нижня на нижній щелепі) межа – перехідна складка, а під час відтягування слизової оболонки – межа між пасивно-рухомою і нерухомою слизовою оболонкою. Орієнтирами під час визначення меж цієї зони слугують піднебінні ямки і лінія, що з'єднує точки біля основи альвеолярних горбів верхньої щелепи.

Перехідна складка являє собою вигин рухомої слизової оболонки в ділянці переходу слизової ясен на щоку і прикріплення м'язових волокон до кістки. Вона є верхньою межею нейтральної зони на верхній щелепі та нижньою межею цієї зони на нижній щелепі.

Нерухома слизова оболонка (обмежено рухлива) покриває альвеолярні частини обох щелеп і тверде піднебіння. Обмеженість рухливості слизової пов'язана з тим, що на деяких ділянках (поздовжній шов твердого піднебіння, гребені альвеолярних відростків) немає підслизового шару і власний шар слизової оболонки безпосередньо зрощений із окістям.

Податливість тканин протезного ложа під час виготовлення знімних протезів пропонував урахувувати Суплі (А. Suppli). Він виділив 4 класи слизової оболонки.

Перший клас – ідеальне ложе ("нормальний рот"); як на верхній, так і на нижній щелепі є добре виражені альвеолярні відростки, вкриті дещо

податливою слизовою оболонкою. Піднебіння також вкрите рівномірним шаром слизової оболонки, помірно податливою в задній його третині. Природні складки слизової оболонки (вуздечки губ, щік і язика), як на верхній, так і на нижній щелепі досить віддалені від вершини альвеолярного відростка. Цей клас слизової оболонки є зручною опорою для протеза, зокрема і з металевим базисом.

Другий клас – тверде ложе ("твердий рот"); слизова оболонка атрофована, вкриває альвеолярні відростки й піднебіння тонким натягнутим шаром. Місця прикріплення природних складок розташовані трохи ближче до вершини альвеолярного відростка. Щільна й стоншена слизова оболонка менш зручна для опори знімного протеза, особливо з металевим базисом.

Третій клас – м'яке ложе ("пухкий рот"); альвеолярні відростки та задня третина твердого піднебіння вкриті розпушеною слизовою оболонкою. Такий її стан часто поєднується з низьким альвеолярним гребенем. Пацієнти з подібною слизовою оболонкою іноді потребують попереднього лікування. Після протезування їм слід особливо суворо дотримуватися режиму користування протезом і обов'язково спостерігатися в лікаря.

Четвертий клас – ложе з рухомою слизовою оболонкою ("гребінь, що бовтається"). Рухомі тяжі слизової оболонки розташовані поздовжньо і легко зміщуються за незначного тиску відбиткової маси. Тяжі можуть защемлятися, що ускладнює або унеможливує користування протезом. Такі складки спостерігаються, головним чином, на нижній щелепі, переважно за відсутності альвеолярного відростка. До цього ж типу належить альвеолярний край із м'яким гребенем, що бовтається. Протезування в цьому випадку іноді стає можливим лише після видалення складок або гребеня.

Люднє залежно від різного ступеня податливості виділив 4 зони на твердому піднебінні: 1) ділянку сагітального шва; 2) альвеолярний відросток; 3) ділянку поперечних складок; 4) задню третину.

Слизова оболонка першої зони тонка, не має підслизового шару; податливість її незначна. Ця ділянка названа Людном медіанною (серединною) фіброзною зоною. *Друга зона* захоплює альвеолярний відросток. Вона також покрита слизовою оболонкою, майже позбавленою підслизового шару. Ця ділянка названа Людном периферичною фіброзною зоною. *Третя зона* вкрита слизовою оболонкою, яка має середній ступінь податливості. *Четверта зона* – задня третина твердого піднебіння – має підслизовий шар, багатий на слизові залози, що містить трохи жирної тканини. Цей шар м'який, пружинить у вертикальному напрямку, має найбільший ступінь податливості та називається залозистою зоною.

Більшість дослідників вважають, що в основі податливості слизової оболонки протезного ложа лежить її вертикальне переміщення, яке пояснюється структурними особливостями підслизового шару, зокрема, жирової клітковини.

Е. І. Гаврилов стверджує, що вертикальна податливість слизової оболонки протезного ложа пов'язана з мережею кровоносних судин. Саме судини, здатні спорожнітися і заповнюватися кров'ю, створюють умови для зменшення тканин в об'ємі. Чим ширша судинна мережа в підслизовому шарі, тим податливіша слизова оболонка на цій ділянці. Ділянки слизової оболонки твердого піднебіння з великими судинними полями, що мають унаслідок цього ресорні властивості, названі ним буферними зонами (рис. 14).

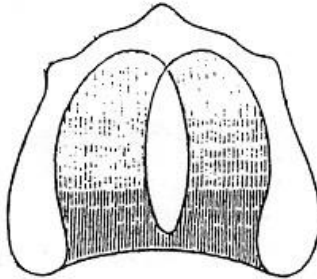


Рис. 14. Схема буферних зон (за Є. І. Гавриловим). Густота штрихування відповідає зростанню буферних властивостей слизової оболонки

Результати гістологічних і топографо-анатомічних досліджень із наповненням судин дали змогу встановити, що слизова оболонка, яка вкриває відростки та частину твердого піднебіння за сагітальним швом, має малі судинні поля, а тому буферними властивостями практично не володіє. Ділянки слизової оболонки, розташовані між основою альвеолярного відростка і серединною зоною, мають густі судинні поля, щільність судин у яких зростає у напрямку до лінії А. Унаслідок цього буферні властивості слизового покриву твердого піднебіння у напрямку до лінії А також посилюються.

В. А. Загорський, досліджуючи пульсаційні коливання знімного протеза для верхньої щелепи, встановив, що базис його, незалежно від методики створення, постійно здійснює мікроекскурсії під впливом пульсової хвилі, що проходить через судини слизової оболонки протезного ложа.

Податливість слизової оболонки твердого піднебіння була детально вивчена В. І. Кулаженком за допомогою електронно-вакуумного апарату. Дані вимірювань показали, що податливість слизової оболонки передньої і задньої третин піднебіння більша, ніж альвеолярного відростка. Найменшу податливість виявлено в ділянці піднебінного шва, а не на альвеолярному відростку. На думку В. І. Кулаженка, жувальний тиск насамперед передається на серединний шов і тверде піднебіння, а потім уже на альвеолярні відростки. Дані про податливість слизової оболонки на різних ділянках твердого піднебіння й альвеолярного відростка коливаються від 0,5 до 2 мм і представлені на рис. 15, з якого видно, що зазначені показники збігаються з топографією буферних зон за Є. І. Гавриловим.

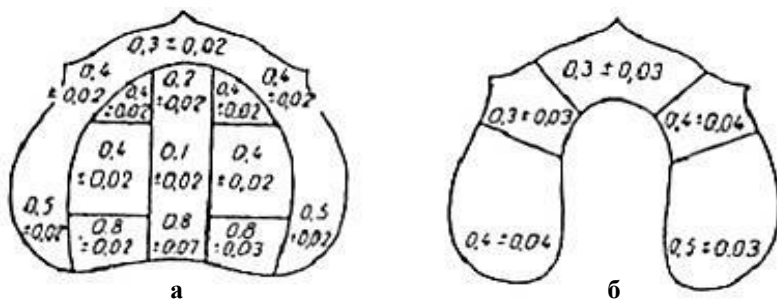


Рис. 15. Схема податливості слизової оболонки протезного ложа верхньої і нижньої беззубих щелеп, у мм (за В. І. Кулаженком):
а – для верхньої щелепи; **б** – для нижньої щелепи

Буферні властивості слизової оболонки протезного ложа верхньої щелепи протягом життя змінюються. Це пояснюється зміною судин під впливом віку, порушення обміну речовин, інфекційних та інших захворювань. Від стану судин залежить не тільки податливість слизового покриву твердого піднебіння, а й характер його реакції на вплив протеза. У походженні змін слизової оболонки, атрофії альвеолярного гребеня, яка часто спостерігається за тривалого користування протезом, судини відіграють головну роль.

Є. С. Ірошнікова визначала поріг больової чутливості під час протезування пацієнтів із повною відсутністю зубів.

Дані досліджень показали, що слизова оболонка протезного ложа на верхній щелепі менш чутлива до тиску, ніж слизова оболонка, що покриває беззубий альвеолярний відросток нижньої щелепи. Ступінь больової чутливості залежить від ступеня атрофії альвеолярного відростка і стану слизової оболонки. У разі збільшення атрофії больова чутливість знижується.

КЛАСИФІКАЦІЯ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП

Після видалення зубів альвеолярний відросток піддається перебудові, що супроводжується утворенням нової кістки, яка заповнює дно лунки, і атрофією вільних її країв. Атрофія альвеолярного відростка – процес незворотний, і що більше минуло часу після видалення зубів, то більше виражена атрофія. Характер і ступінь атрофії залежать від причини видалення, при захворюваннях періодонта вона більш виражена і частіше буває нерівномірною. Атрофія альвеолярних відростків відбувається і після протезування. Пояснюється це тим, що для кістки адекватним подразником є розтягнення, яке виходить із прикріплених до неї волокон зв'язку (сухожилля, періодонт), але кістка не пристосована до сприйняття сил стиснення, що надходять від базису знімного протеза. Атрофія може бути посилена нерівномірним розподілом жувального тиску, спрямованим переважно на альвеолярний відросток у разі неправильного протезування.

Таким чином, у різних осіб атрофія альвеолярних відростків може бути виражена неоднаково. Можна зустріти пацієнтів, у яких альвеолярні відростки добре збереглися, і в той же час у деяких – різка атрофія альвеолярних відростків. У разі атрофії альвеолярних відростків на верхній щелепі спостерігається сплюснення піднебіння. Не всі відділи верхньої щелепи піддаються атрофії однаковою мірою, меншою мірою вона відбувається в ділянці піднебінного шва, турса, альвеолярних горбів.

На нижній щелепі можна спостерігати різні ступені атрофії: від незначної до повного зникнення альвеолярних відростків. Альвеолярний відросток за значної атрофії може зникнути, точки прикріплення м'язів опиняються на одному рівні з краєм щелепи. Під час скорочення їх, а також під час рухів язика під'язикова слинна залоза накладається на альвеолярний відросток.

Атрофія альвеолярного відростка на нижній щелепі відбувається неоднаково в різних відділах. У передньому відділі вона більше виражена з язикового боку, у ділянці жувальних зубів атрофія найбільш виражена на його вершині, внаслідок цього настає стоншення внутрішніх косих ліній, що ускладнює протезування. У підборідній ділянці з язичного боку в місці прикріплення м'язів (*geniohyoideus* та ін.) виявляється щільний кістковий виступ (*torus geniohyoideus*).

Змінюється положення перехідної складки, за атрофії, що далеко зайшла, вона опиняється в одній площині з протезним ложем, те саме відбувається і з точками прикріплення вуздечок язика і губ. Розмір протезного ложа зменшується, а визначення меж протеза і його фіксація ускладнюються.

Для оцінки стану беззубих щелеп запропоновано різні класифікації, які певною мірою визначають план лікування, сприяють взаєморозумінню лікарів і систематизують записи в історії хвороби. Зустрічаючи вказівки на той чи інший тип беззубої щелепи, лікар ясно уявляє, з якими труднощами він може зіткнутися. Звісно, жодна з класифікацій не може бути універсальною і вичерпною, оскільки вони не можуть врахувати всі анатомічні та морфологічні індивідуальні особливості беззубих щелеп.

Класифікація беззубих верхніх щелеп

За Шредером. Шредер (*Schroder*) залежно від ступеня атрофії верхньої щелепи виділяє 3 типи (*рис. 16*).

Перший тип характеризується добре збереженим альвеолярним відростком, добре вираженими альвеолярними горбами та високим піднебінним склепінням. Перехідна складка, місця прикріплення м'язів, складок слизової оболонки розташовані відносно високо. Цей тип беззубої верхньої щелепи найсприятливіший для протезування, оскільки є добре виражені пункти анатомічної ретенції (високе склепіння піднебіння, виражені альвеолярний відросток і верхньощелепні горби, а також високо розташовані орієнтири прикріплення м'язів і складок слизової оболонки, що не перешкоджають фіксації протеза).

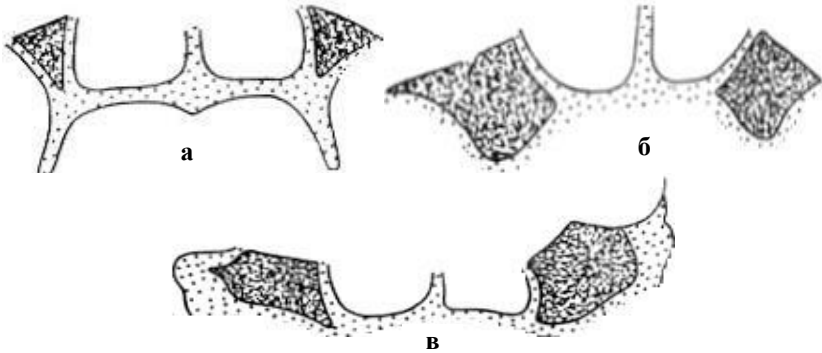


Рис. 16. Типи беззубих щелеп за Шредером:
а – перший; б – другий; в – третій

За *другого типу* спостерігається середній ступінь атрофії альвеолярного відростка. Альвеолярний відросток і альвеолярні горби ще збережені, піднебінне склепіння ясно виражене. Перехідна складка розташована дещо ближче до вершини альвеолярного відростка, ніж за першого типу. У разі різкого скорочення м'язів може бути порушена фіксація протеза.

Третій тип беззубої верхньої щелепи характеризується різкою атрофією: альвеолярні відростки й горби відсутні, піднебіння плоске. Перехідна складка розташована в одній горизонтальній площині з твердим піднебінням. Під час протезування цього типу беззубої щелепи виникають значні труднощі, оскільки за відсутності альвеолярного відростка й альвеолярних горбів протез набуває значної свободи для передніх і бічних зрушень під час розжовування їжі, а низьке прикріплення вуздечок і перехідної складки сприяє скиданню протеза.

За Курляндським. В. Ю. Курляндський, так само як і Шредер, виділяє 3 типи беззубої верхньої щелепи (рис. 17).

Перший тип характеризується: а) високим альвеолярним відростком, рівномірно вкритим щільною слизовою оболонкою; б) добре вираженими високими горбами верхньої щелепи; в) глибоким піднебінням; г) відсутністю торуса або нерізко вираженим торусом, межа якого відстоїть не менш як на 1 см від лінії А; д) великою слизово-залозистою подушкою над апоневрозом м'язів м'якого піднебіння.

Другий тип характеризується: а) середнім ступенем атрофії альвеолярного відростка; б) мало вираженими або невираженими альвеолярними горбами, вкороченою fossa pterygoidei; в) середнім заглибленням піднебіння; г) вираженим торусом; д) середньою податливістю залозистої подушки над апоневрозом м'язів м'якого піднебіння.

Третій тип характеризується: а) майже повною відсутністю альвеолярного відростка; б) різко зменшеними розмірами тіла верхньої щелепи;

в) слабким вираженням альвеолярних горбів; г) укороченим передньо-заднім розміром твердого піднебіння; д) плоским піднебінням; е) нечітко вираженим широким торусом; ж) вузькою смугою пасивно рухомих подадливих тканин за лінією А.

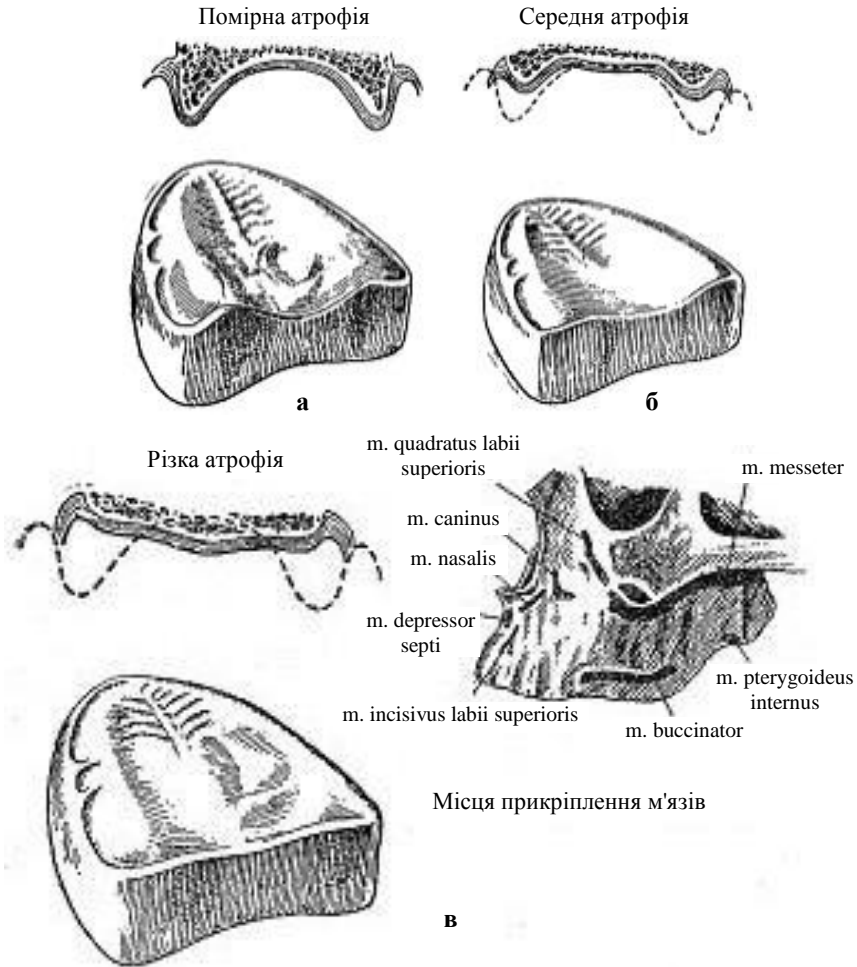


Рис. 17. Типи беззубої верхньої щелепи за В. Ю. Курляндським: а – перший; б – другий; в – третій

Класифікація беззубих нижніх щелеп

За Келлером. Залежно від ступеня атрофії альвеолярного відростка й тіла щелепи Келлер розрізняє 4 типи беззубих нижніх щелеп (рис. 18).

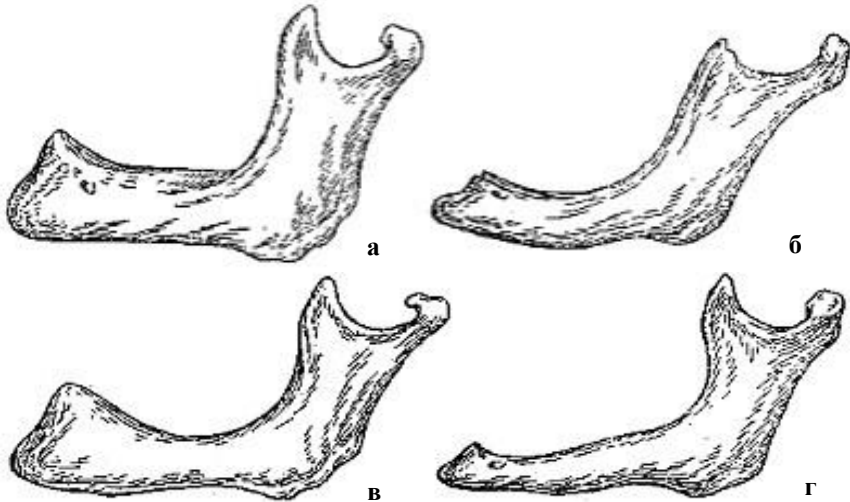


Рис. 18. Типи беззубих щелеп за Келлером:
а – перший; **б** – другий; **в** – третій; **г** – четвертий

За *першого типу* альвеолярні відростки незначні й рівномірно атрофовані. При цьому рівно округлений альвеолярний гребінь є хорошою основою для протеза й обмежує свободу рухів його під час зсуву вперед і в сторони. Точки прикріплення м'язів і складок слизової оболонки розташовані біля основи альвеолярного відростка. Такий тип щелепи спостерігається в тому разі, якщо зуби видаляють одночасно й атрофія альвеолярного відростка відбувається повільно.

Він найбільш зручний для протезування, хоча трапляється порівняно рідко.

Другий тип характеризується вираженою, але рівномірною атрофією альвеолярного відростка. Альвеолярний гребінь ледь підноситься над дном порожнини, являючи собою в передньому відділі вузьке, іноді навіть гостре, як ніж, утворення, малоприслатне під основу для протеза. Місця прикріплення м'язів розташовані майже на рівні гребеня. Цей тип нижньої беззубої щелепи становить великі труднощі для протезування та отримання стійкого функціонального результату, оскільки відсутні умови для анатомічної ретенції, а високе розташування точок прикріплення м'язів під час їхнього скорочення призводить до зміщення протеза з його ложа. Користування протезом при цьому часто буває болісним через гострий край внутрішньої косої лінії, і в низці випадків успіх протезування досягається лише після її згладжування.

Третій тип характеризується вираженою атрофією альвеолярного відростка в бічних відділах за відносно збереженого альвеолярного відростка в передньому відділі. Цей тип альвеолярного відростка виникає в разі раннього видалення бічних зубів. Він відносно сприятливий для протезування,

оскільки в бічних відділах між зовнішньою і внутрішньою косими лініями є плоскі, майже увігнуті поверхні, вільні від точок прикріплення м'язів, а наявність альвеолярного відростка в передньому відділі щелепи оберігає протез від зсуву в передньозадньому напрямку.

За *четвертого типу* атрофія альвеолярного відростка найбільш виражена спереду за відносного збереження його в бічних відділах нижньої щелепи. Унаслідок цього протез втрачає опору в передньому відділі й зісковзує вперед.

За Курляндським. Залежно від ступеня атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи В. Ю. Курляндський розрізняє такі типи беззубих нижніх щелеп (*рис. 19*):

- перший – альвеолярний відросток виступає над рівнем місць прикріплення м'язів із внутрішнього та зовнішнього боків;
- другий – альвеолярний відросток і тіло щелепи атрофовані до рівня місць прикріплення м'язів із внутрішнього і зовнішнього боків;
- третій – атрофія тіла щелепи пройшла нижче рівня місць прикріплення м'язів із внутрішнього і зовнішнього боків;
- четвертий – велика атрофія в ділянці жувальних зубів;
- п'ятий – велика атрофія в ділянці передніх зубів.

Умови фіксації протеза на беззубій нижній щелепі при переході від першого типу до п'ятого послідовно погіршуються.

Під час зовнішнього огляду і пальпації *перший тип* характеризується тим, що вся частина нижньої беззубої щелепи, що виступає в порожнину рота, являє собою добре виражений напівовальної форми кістковий виступ – альвеолярний відросток, нижче за верхній край до якого прикріплено вуздечку і зв'язки. Перехідна складка добре виражена як із вестибулярного, так і з орального боку.

Під час переміщень м'яких тканин щік, дна порожнини рота і язика м'які тканини, що покривають альвеолярний відросток, нерухомі, а під час пальпації щільні на дотик.

Щелепно-під'язикова лінія (*linea mylohyoidea*) округлої форми і не дає больових відчуттів під час тиску.

Під'язикові слинні залози розташовуються в під'язиковій ямці (*fossa sublingualis*) і виступають на поверхні дна порожнини рота у вигляді не різко вираженого валика. Для фіксації протеза перший тип слід вважати найбільш сприятливим.

Другий тип характеризується тим, що виступаюча частина беззубої нижньої щелепи зменшена в розмірах. Альвеолярний відросток атрофований майже на всьому протязі щелепи. Залишки його в передньому відділі представлені у вигляді тонкого і вузького гребеня, а в ділянці жувальних зубів – у вигляді невеликого овального виступу. Контури альвеолярного відростка збережені. У більшій своїй частині він складається зі щільної сполучної тканини та окістя.

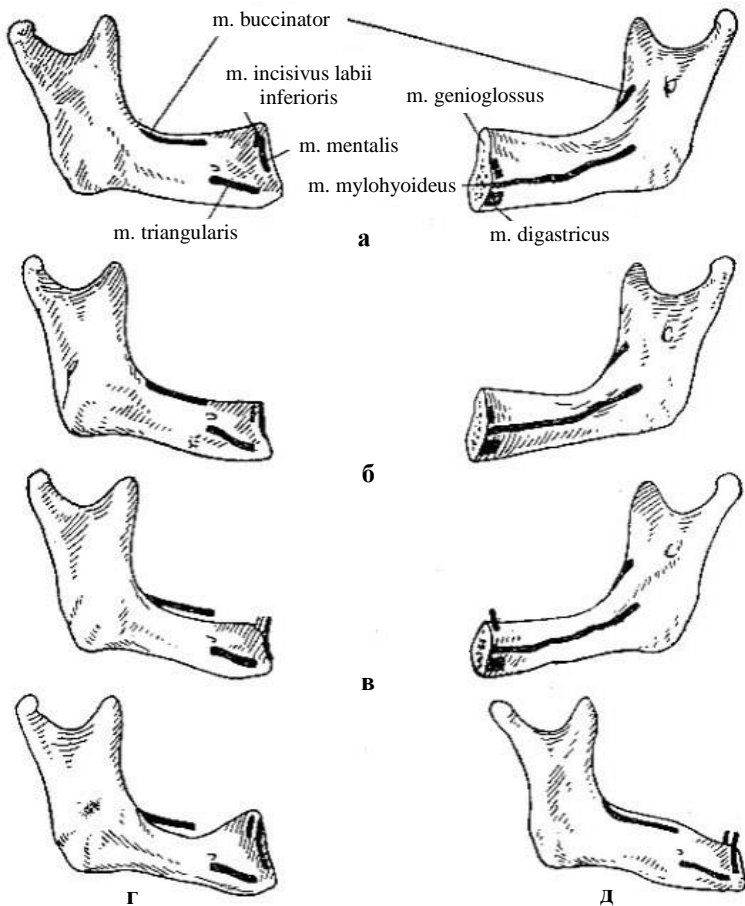


Рис. 19. Типи беззубих нижніх щелеп (за В. Ю. Курляндським):
а – перший; **б** – другий; **в** – третій; **г** – четвертий; **д** – п'ятий

Вузечки і зв'язки найчастіше розташовуються поблизу гребеня м'яких тканин, що утворюють форму альвеолярного відростка. Під'язикові слинні залози розташовуються на рівні з гребенем альвеолярного відростка.

Під час пальпації ділянки щелепно-під'язикової лінії прощупується гострий і болючий край кістки. Під час рухів м'яких тканин щік, дна порожнини рота і язика нерухомі м'які тканини, що вкривають беззубу нижню щелепу в передньому відділі та премолярній ділянці, представляються у вигляді невеликої смуги, що розширюється в молярній ділянці і часто йде від зовнішньої косої лінії до *linea mylohyoidea*.

Умови фіксації протеза за другого типу беззубої нижньої щелепи менш сприятливі. Зазвичай збільшення стабілізації протеза на щелепі досягається утворенням захватів, що перекривають *linea mylohyoidea*.

За *третього типу* альвеолярний відросток атрофований повністю. Є значна атрофія тіла щелепи, внаслідок чого сухожилля м'язів, прикріплених із зовнішнього та внутрішнього боків, зближуються. Унаслідок цього м'які тканини, що покривають частину беззубої нижньої щелепи, яка виступає в порожнину рота, стають активно рухомими під час переміщення м'яких тканин щік, дна порожнини рота і язика.

Під час зовнішнього огляду встановлюється, що альвеолярний відросток відсутній. Вузечки язика і нижньої губи зближені, бічні вузечки прикріплені посередині тіла щелепи. Під'язикові слинні залози накладаються на ділянку колишнього альвеолярного відростка. *Linea mylohyoidea* представляється у вигляді гострого кісткового виступу, різко болючого під час пальпації. Перехідна складка не визначається майже на всьому протязі – вона лише дещо виражена в молярній ділянці. У підборідній ділянці з орального боку в ділянці прикріплення м'язів часто утворюється *torus geniolingualis* – щільний кістковий виступ, вкритий тонким шаром слизової оболонки.

Третій тип слід вважати найнесприятливішим для фіксації та стабілізації протеза.

Четвертий тип характеризується значною атрофією альвеолярного відростка в ділянці жувальних зубів. Збереження альвеолярного відростка в ділянці передніх зубів оберігає протез від ковзання вперед.

За *п'ятого типу* відзначається велика атрофія альвеолярного відростка в ділянці фронтальних зубів. Ложе для протеза в цій ділянці майже відсутнє. Відсутність альвеолярного відростка веде до ковзання протеза вперед, унаслідок чого його постійно підтримують певною напругою нижньої губи. П'ятий тип несприятливий для протезування.

Єдина класифікація беззубих щелеп

І. М. Оксман запропонував єдину класифікацію для верхніх і нижніх беззубих щелеп (рис. 20).

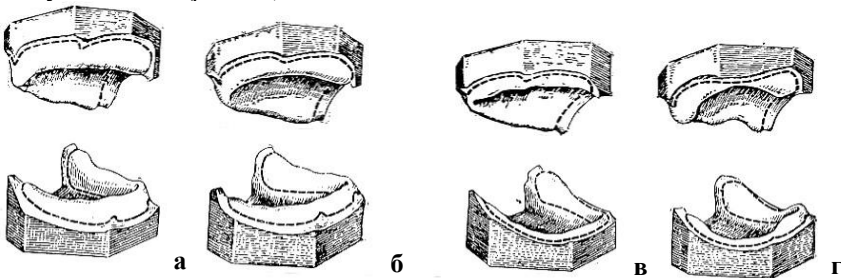


Рис. 20. Типи беззубих щелеп за І. М. Оксманом:
а – перший; б – другий; в – третій; г – четвертий

Згідно з його класифікацією розрізняють 4 типи беззубих щелеп.

За *першого типу* спостерігаються високі альвеолярні відростки, високі верхньощелепні горби, виражене склепіння піднебіння, а також високе для верхньої щелепи та низьке для нижньої розташування перехідної складки й точок прикріплення вуздечок і щічних тяжів.

За *другого типу* мають місце середньої вираженості атрофія альвеолярних відростків, верхньощелепних горбів, менш глибоке піднебіння і низьке прикріплення рухомої слизової оболонки верхньої щелепи.

За *третього типу* спостерігаються різка, але рівномірна атрофія альвеолярних відростків, верхньощелепних горбів, сплюснення піднебінного склепіння. Рухома слизова оболонка прикріплена на рівні вершин альвеолярних відростків. Атрофія може захоплювати й тіло нижньої щелепи.

Четвертому типу властива нерівномірна атрофія альвеолярних відростків, тобто в ньому поєднуються різні ознаки першого, другого і третього типів. Така атрофія є наслідком різночасового видалення зубів.

ПІДГОТОВКА ПАЦІЄНТА ДО ПРОТЕЗУВАННЯ ПОВНИМИ ЗНІМНИМИ ПЛАСТИНКОВИМИ ПРОТЕЗАМИ

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА

Н. В. Калініна, В. А. Загорський вважають, що будь-яке лікування не може бути повноцінним, якщо не враховані специфічні психологічні якості пацієнта. Повною мірою це стосується і ортопедичного лікування пацієнтів, які втратили всі зуби. У них під впливом психотравматичних чинників (труднощі під час спілкування з людьми, неможливість повноцінного розмовування їжі, порушення естетики зовнішнього вигляду) можуть виникати зриви, які призводять до розвитку невротичних реакцій і неврозів.

У зв'язку з цим лікарю дуже важливо встановити контакт із пацієнтом і завоювати його довіру. Пацієнт має бути обізнаний про всі особливості знімних повних протезів, про принципову відмінність штучних зубів від природних, про межі можливого відновлення жувальної функції, естетики, мови та, зрештою, про роль лікаря і самого пацієнта в забезпеченні успіху ортопедичного лікування. Крім того, пацієнт має усвідомити, що протез необхідний йому як лікувальний засіб для поліпшення здоров'я. Якщо пацієнт приходить до лікаря в супроводі родичів, то подібну бесіду слід вести в їхній присутності. З практики відомо, що деякі пацієнти успішно користуються протезами і задоволені ними, незважаючи на наявність явних дефектів, і, навпаки, окремі пацієнти відмовляються від протезів, виготовлених за всіма правилами зубного протезування.

Подібні спостереження свідчать про те, наскільки важливим є психологічний настрій пацієнта щодо лікувальної, функціональної та естетичної ефективності протезів, як важливо своєчасно провести психотерапевтичну підготовку пацієнта.

Попередня психотерапевтична підготовка полягає в застосуванні таких прийомів спілкування з пацієнтом і впливу на нього, які дали б змогу домогтися гарних результатів ортопедичного лікування. Однак така підготовка може бути дієвою тільки за умови, якщо під час її проведення враховують темперамент конкретного пацієнта.

Під темпераментом слід розуміти індивідуальні вроджені властивості психіки, які однаково проявляються за різної діяльності людини. Темперамент визначається комбінацією нервових процесів збудження і гальмування, їхньою силою, врівноваженістю та рухливістю. Залежно від вираженості цих властивостей розрізняють 4 типи вищої нервової діяльності, або, як їх зазвичай називають, темпераменту:

1) сангвінічний, що характеризується сильними врівноваженими й рухливими нервовими процесами збудження та гальмування;

2) флегматичний, якому властиві сильні врівноважені, але інертні нервові процеси;

3) холеричний, що характеризується сильними неуврівноваженими нервовими процесами з переважанням збудження;

4) меланхолійний, що вирізняється слабкими нервовими процесами з переважанням гальмівних, які виникають під впливом подразнень підвищеної сили.

Досвід багатьох клініцистів показує, що поведінка пацієнтів у процесі ортопедичного лікування і прогноз залежать від їхнього темпераменту, який впливає і на адаптацію до протезів. Встановлено також, що "найкращими" пацієнтами є сангвініки та флегматики, хоча підхід до них і лікарська тактика під час їхнього лікування мають бути різними.

Сангвініки товариські, легко входять у контакт із лікарем і, як правило, оптимістично налаштовані. Людям подібного складу не доводиться повторювати одне й те саме по кілька разів і тим паче навіювати що-небудь. Вони швидко сприймають сказане лікарем, чітко виконують усі його поради і приписи. Ці пацієнти порівняно швидко звикають до протезів. Якщо ж їх попередити про труднощі адаптаційного періоду, то вони можуть відмовитися від подальшого звикання до протезів навіть через невеликий дискомфорт і звернутися до інших лікарів у пошуках "вдалого" протеза. Таких пацієнтів слід попередити про необхідність серйозного ставлення до ортопедичного лікування.

Для *флегматиків* характерні стійкість настрою, спокійні рухи та сповільнена реакція на різні впливи. Вони врівноважені, але насилу вступають у контакт з оточуючими. З ними необхідно провести ґрунтовну бесіду, навести приклади з практики з демонстрацією протезів.

Флегматики повільно звикають до протезів, але за гарної поінформованості про труднощі мужньо і терпляче переносять незручності, пов'язані з адаптацією.

Холерики – люди із сильною нервовою системою, але нетерплячі, часом нестримані та запальні. Вони малоконтактні, важкі у спілкуванні, нерідко прискіпливі й недовірливі. Під час спілкування з людьми такого складу лікар має бути особливо обережним, витриманим, мало говорити, зважувати

кожне слово, намагатися м'яко і поступово підпорядкувати пацієнта своїй волі, зробити союзником у роботі. Важливо насамперед терпляче вислухати такого пацієнта, розвіяти його сумніви, вселити в нього впевненість у можливість подолання труднощів, пов'язаних зі звиканням до протеза, і надію на благополучний результат лікування.

Меланхоліки – люди зі слабкою нервовою системою і легко вразливою психікою. Зазвичай вони потребують постійної підтримки оточуючих і є особливо "важкими" пацієнтами. Вони не дбають про свою зовнішність, їх не бентежить і не хвилює втрата зубів. Іншими словами, у них відсутня спонукальна причина до протезування – головна умова, що визначає успіх ортопедичного лікування поряд з хорошим якісним протезом. Як з'ясується з бесіди, такі пацієнти нерідко звертаються до лікаря лише за наполяганням родичів або друзів. Меланхоліки легко піддаються навіюванню, і цим має скористатися лікар. Однак слід простежити, щоб такий самий позитивний вплив чинив на пацієнта і будь-хто з близьких.

ПІДГОТОВКА ПОРОЖНИНИ РОТА ДО ПРОТЕЗУВАННЯ

Підготовка пацієнтів із повною відсутністю зубів спрямована на створення таких умов, які сприяли б раціональному протезуванню. Вона включає: висічення гіперплазованої слизової оболонки, усунення тяжів і рубців слизової оболонки протезного поля, виправлення, корекцію та пластику альвеолярного відростка, поглиблення присінка порожнини рота, перенесення місць прикріплення м'язів, підсаджування підокісного металевого імплантата.

Гіперплазія слизової оболонки

Гіперплазія слизової оболонки виникає у пацієнтів у разі постійного травмування її знімним протезом. Виділяють дві форми цієї патології: м'яку і тверду гіперплазію. За першої форми гіперплазована слизова оболонка являє собою множинні або поодинокі складки, частіше м'які, безболісні під час пальпації, мають звичайне блідо-рожеве забарвлення, незмінне в кольорі. Розташовується вона в ділянці перехідної складки на вестибулярній або оральній поверхні верхньої та нижньої щелепи і має сплюснену форму пелюсток різних розмірів.

Найчастіше гіперплазія слизової оболонки виникає в пацієнтів із розширеними межами протеза по перехідній складці, коли вони закінчуються на активно рухомій слизовій оболонці губ, щік, дна порожнини рота, м'якого піднебіння. Постійна травма краями протеза може призвести до змін у вигляді гіперемії, ерозії та виразки слизової оболонки.

Найчастіше гіперплазія слизової оболонки трапляється у хворих "терплячих", які після накладення знімних протезів не з'являються до лікаря для проведення корекції протеза, особливо в пацієнтів похилого віку, у яких больові відчуття не відповідають ступеню пошкодження слизової оболонки. Гострий запальний процес, що виник, з часом переходить у хронічний, який закінчується гіперплазією слизової оболонки.

Тверда форма гіперплазії проявляється у вигляді окремих або множинних папіломатозних розростань слизової оболонки. Найчастіше вони розташовуються на твердому піднебінні, на гребені альвеолярного відростка верхньої, нижньої щелепи.

Папіломатозні розростання спостерігаються під час користування неповноцінними знімними протезами в людей похилого віку в тих ділянках, де має місце значна атрофія кісткової тканини.

Лікування пацієнтів зводиться до видалення гіперплазії слизової оболонки в межах здорових тканин із подальшим протезуванням новими знімними протезами.

Висічення рухомої слизової оболонки альвеолярного відростка

Альвеолярні відростки верхньої та нижньої щелепи вкриті щільною малоподатливою слизовою оболонкою, яка зрощена з окістям. Однак при захворюваннях періодонта і частковій або повній втраті зубів, при користуванні неякісними знімними протезами та інших захворюваннях може відбуватися швидка атрофія альвеолярного відростка, в результаті якої утворюється надлишок слизової оболонки.

Надлишок слизової оболонки під час протезування найчастіше призводить до його защемлення, а користуватися протезом стає неможливо. Тому за невеликого надлишку слизової і малої його рухливості протезування можливе без операції. У разі різко вираженої рухливості "півнячий гребінь, що бовтається", слід видалити клиноподібним висіченням (рис. 21).

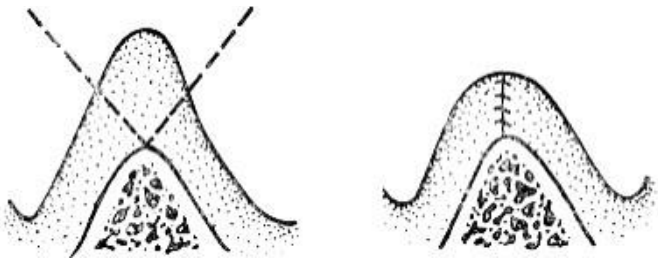


Рис. 21. Операція висічення надлишкової слизової оболонки альвеолярного відростка: **а** – напрямок розрізів; **б** – вигляд після накладення швів

Поглиблення присінка порожнини рота

Операція поглиблення присінка порожнини рота застосовується в разі значної атрофії альвеолярних відростків з метою збільшення площі протезного ложа. У 1919 р. П. П. Львов і А. А. Лімберг застосували цю операцію на верхній щелепі. Для цього по гребеню альвеолярного відростка проводили розріз слизової оболонки з вестибулярного боку і відшаруваний слизово-окісний клаптик підшивали до окістя на новому рівні. Оголена ділянка кістки через 1–2 міс повністю покривалася слизовою оболонкою, що регенерувала.

Надалі операції з поглиблення присінка порожнини рота проводили Вассманд (Wassmund), А. І. Дардик та ін. У 1952 р. Траунер (Trauner) запропонував операцію поглиблення дна порожнини рота на нижній щелепі. До операції виготовляють знімний (формувальний) протез із подовженими краями в ретромолярній ділянці. Після розрізу і відшаровування слизової оболонки з язикового боку біля основи альвеолярного відростка оголюється щелепно-під'язиковий м'яз, який перетинають. Звільнений край м'яза разом зі слизовою оболонкою зшивають і підгинають до нижнього краю щелепи, де фіксують шкірними швами і накладають тимчасовий формувальний знімний протез (іммедіат-протез). Після загоєння операційної рани проводять остаточне протезування.

Усунення тяжів і рубців слизової оболонки порожнини рота

Розрізняють природні утворення слизової оболонки (вездечки язика, губ, лунково-щічні складки) і рубцеві тяжі, які є наслідком поранень, раніше проведених операцій, хімічних і термічних опіків, запальних захворювань слизової оболонки. Усі ці утворення за значної атрофії альвеолярних відростків перешкоджають створенню клапанної зони, порушують фіксацію знімних протезів. Крім того, вони травмуються під час користування протезом. Радикальне лікування проводять оперативним шляхом. Лінійне висічення з подальшим накладенням швів на краю рани іноді закінчується утворенням нових рубців, що погіршують протезування. Тому усунення рубців і тяжів, що заважають протезуванню, можливе шляхом місцевої пластики зустрічними трикутними шматками за А.А. Лімбергом, шляхом вільної шкірної пластинки, висіченням рубців із подальшою епітелізацією рани під протезом (рис. 22).

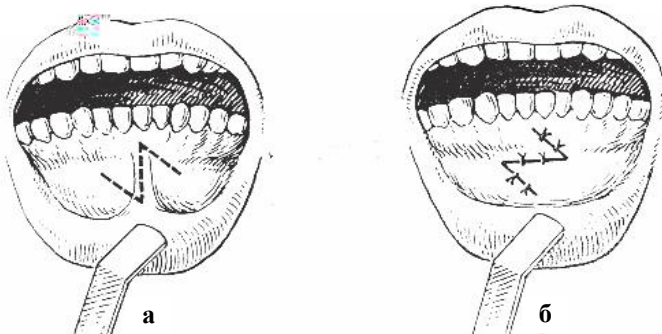


Рис. 22. Розсічення короткої вездечки або поперечних рубцевих складок слизової оболонки склепіння присінка рота за Лімбергом (пластика зустрічними трикутними шматками):
а – до операції; **б** – після операції

Видалення піднебінного торуса та екзостозів

До видалення *торуса* за повної втрати зубів вдаються вкрай рідко. Розташовується він найчастіше по середині піднебіння, покритий стоншеною слизовою оболонкою, може мати різну форму і величину. Найчастіше різко виражений торус є причиною травмування слизової оболонки, балансування протеза, а в подальшому призводить до перелому базису протеза.

Екзостози – це кісткові утворення на альвеолярному відростку й тілі щелепи. Розташовуються вони з язичного боку на нижній щелепі, частіше в ділянці премолярів, і можуть бути різної форми у вигляді виступів, горбів, шипів. Вони вкриті стоншеною слизовою оболонкою, яка травмується під час накладення і користування знімними пластинковими протезами. За незначно виражених екзостозів можна обійтися і без операції, виготовивши протези з підкладкою з еластичної пластмаси. У разі, коли вони досягають великих розмірів, розташовуючись з одного або з двох боків (симетрично), накладення протеза неможливе. Лікування полягає у видаленні їх хірургічним шляхом.

Кісткові виступи

Дана патологія частіше трапляється після видалення зубів і залишення гострих країв лунки. Численні клінічні спостереження показують, що за певних форм кісткових виступів їх можна зберегти, не проводячи хірургічного втручання.

Особливо слід обережно ставитися до опорних тканин протезного ложа й обмежити показання до альвеолотомії на нижній щелепі, де протезування важко здійснити.

На верхній щелепі в разі розташування кісткових виступів у поєднанні з нависаючим схилом альвеолярного відростка в ділянці молярів або премолярів можливе накладення повного знімного протеза з певним шляхом його введення (з деяким нахилом). У деяких випадках доводиться зішліфувати незначний шар пластмаси в цій ділянці або на цій ділянці застосовувати прокладку з еластичної пластмаси, уникаючи пошкодження слизової оболонки.

У разі двостороннього розташування кісткових виступів із нависаючими схилами альвеолярного відростка накласти повний знімний протез неможливо.

Зішліфовування пластмаси на цих ділянках призводить до порушення фіксації та стабілізації протеза. У таких пацієнтів бажано виконати корекцію альвеолярного відростка хірургічним способом, створюючи прямолинійну форму. Іноді достатньо провести операцію з одного боку.

МЕТОДИ ФІКСАЦІЇ І СТАБІЛІЗАЦІЇ

ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА АНАТОМІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЗА ПОВНОЇ ВІДСУТНОСТІ ЗУБІВ

В ортопедичній стоматології існує два поняття, що характеризують стійкість знімних протезів. **Фіксація** – утримання протеза на щелепі в спокої. **Стабілізація** – утримання протеза на функціонуючій щелепі. Обидва ці поняття тісно переплетені одне з одним. Однак зміцнення протеза на протезному ложі, що забезпечує його стійкість під час руху щелепи, є тільки частиною складної проблеми. Крім стабільного положення потрібно раціонально розподілити жувальний тиск між базисом протеза і тканинами протезного ложа. Необхідно застосовувати такі методи фіксації, які б мінімально шкодили слизовій альвеолярних відростків і зберігали рівень їхньої кісткової тканини.

Вирішення цих завдань вимагає детального вивчення клініки повної втрати зубів, морфології тканин порожнини рота, біомеханіки повних знімних протезів. Психологія пацієнтів, їхні звички, дедалі зростаючі вимоги естетичної складової зубного протезування переплітаються на шляху вирішення цієї проблеми.

Стойкість протезів на беззубих щелепах зумовлена різноманітними механічними, фізичними, фізико-біологічними, фізико-біологічними, фізіологічними та іншими факторами, що виникають під впливом жувального тиску, і фізичними процесами, що протікають між базисом протеза і слизовою оболонкою протезного поля. Вона залежить насамперед від анатомо-фізіологічних особливостей тканин протезного поля й органів порожнини рота, стану слизової оболонки протезного ложа і форми альвеолярних гребенів. Чим більша площа протезного ложа, тим менша атрофія щелеп і тим краще збережені альвеолярні гребені верхньої і нижньої щелеп, а отже, сприятливіший результат ортопедичного лікування. У цьому відношенні протез на верхню щелепу має безсумнівні переваги, тому що площа його опори у 2–2,5 рази перевищує площу опори протеза нижньої щелепи, сама щелепа нерухома, і до неї не прикріплюються жувальні м'язи.

Найбільш несприятливими для фіксації протезів є III і V ступені атрофії за А. І. Дойніковим (різка і нерівномірна атрофія переважно у фронтальній ділянці). Вона тісно пов'язана зі скороченням жувальних і м'ячких м'язів. Протез на беззубій верхній щелепі опиняється в цьому відношенні в сприятливіших умовах, оскільки до верхньої щелепи прикріплюється невелика кількість м'ячких м'язів, які під час скорочення не можуть чинити істотного несприятливого впливу на його фіксацію. Найважче, а іноді й неможливо виготовити функціонально повноцінний протез на беззубу нижню щелепу в разі різкої її атрофії, зважаючи на анатомо-фізіологічні особливості, такі як невелика протяжність протезного ложа та велика рухливість

щелепи через прикріплення до неї всієї жувальної та значної частини м'якої мускулатури.

Підвищення якості знімних протезів можна досягти шляхом поліпшення їхньої фіксації за різних функціональних станів, а також з огляду на естетичні вимоги. На думку Б. В. Свирина (2003), в основі розв'язання цього завдання лежить принцип індивідуального протезування: ретельне визначення анатомо-топографічних особливостей тканин протезного ложа, оцінка форми альвеолярної частини та ступеня її атрофії, клінічно обумовлених місць прикріплення жувальних і м'яких м'язів і топографії перехідної складки. Це початковий і надзвичайно відповідальний етап протезування.

Важко гарантувати успіх під час протезування пацієнтів із повною відсутністю зубів, спираючись на рекомендації щодо розташування меж повного знімного протеза, які найчастіше згадують у навчальній літературі (межі повного знімного протеза мають проходити за лінією А, перехідною складкою, перекиваючи горби верхньої щелепи та слизові горбики нижньої щелепи, оминаючи водночас вуздечки й тяжі м'яких тканин).

Помилково вважати, що межі майбутнього протеза можуть бути визначені тільки після отримання функціонального відбитка індивідуальною ложкою.

Для ефективного протезування необхідні конкретні анатомічні орієнтири, що дають змогу безпомилково визначити попередні межі індивідуальної ложки з подальшим функціональним оформленням її країв.

Знання цих орієнтирів дасть змогу лікарю вже на етапі обстеження порожнини рота мати повне уявлення про межі майбутнього протеза.

До основних орієнтирів під час визначення меж повних знімних протезів, які мають бути відображені на попередньому відбитку, належать такі анатомічні утворення:

– на верхній щелепі (*рис. 23*): вуздечка губи (1); губний присінок (2); щічно-альвеолярні тяжі (3); щічний присінок з основою виличного відростка верхньої щелепи (4); вестибулярний простір у зоні верхньощелепного горба (5); альвеолярний відросток (6); верхньощелепні горби (7); щелепно-крилоподібні виїмки (8); вібрувальна зона "А" (9); сліпі ямки (10); сагітальний шов із кістковим підвищенням (11); різцевий сосочок (12); поперечні піднебінні складки (13);

– на нижній щелепі (*рис. 24*): вуздечка губи (1); поперечний підборідно-губний жолобок (2); щічно-альвеолярні тяжі (3); нижньощелепна кишеня (4); альвеолярний відросток (5); ретромоларний нижньощелепний простір зі слизовим горбком (6); нижньощелепна крилоподібна лінія (7); нижньощелепна під'язикова ямка (8); внутрішня коса лінія (9); язик (10); вуздечка язика (11); перехідна складка (12); внутрішня перехідна складка (13); під'язикова слинна залоза (14).

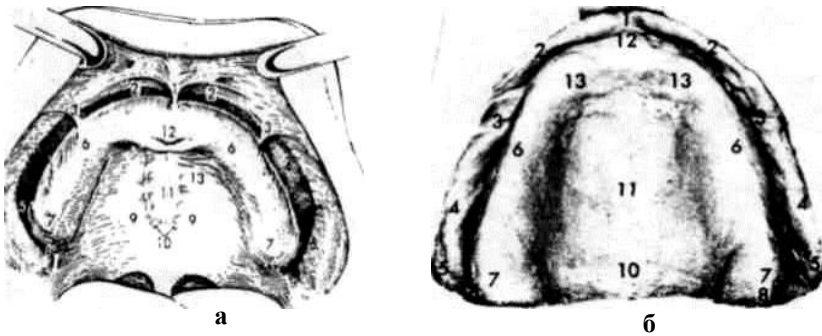


Рис. 23. Анатомічні утворення верхньої щелепи:
а – в порожнині рота; б – на відбитку

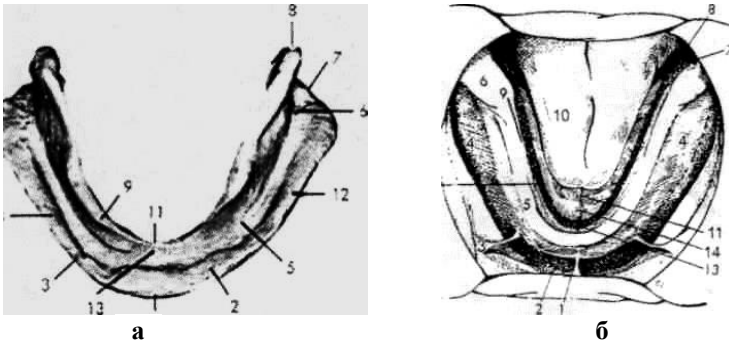


Рис. 24. Анатомічні утворення нижньої щелепи:
а – на відбитку; б – в порожнині рота

МЕТОДИ ФІКСАЦІЇ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Існує багато методів фіксації, в основі яких лежать різні принципи. Виділяють *механічні*, *фізичні*, *біофізичні*, *біомеханічні* методи фіксації протезів на беззубих щелепах. До механічного належить кріплення знімних протезів за допомогою пружин і внутрішньокісткових імплантатів; біомеханічні включають у себе анатомічну ретенцію, а також пластику альвеолярного гребеня. Використання магнітів, укріплених у протезах, і явище адгезії є фізичним методом фіксації протезів, застосування підокісних магнітів, створення крайового замикального клапана – біофізичним методом.

Фізичний метод

Для утримання протезів на беззубих щелепах використовують різні фізичні явища, такі, як адгезія і когезія. *Адгезія* передбачає виникнення зв'язку між поверхневими шарами двох різнорідних (твердих або рідких) тіл, приведених у зіткнення, *когезія* – зчеплення молекул, атомів, іонів у фізичному тілі, обумовлене міжмолекулярною взаємодією і хімічним зв'язком.

Фіксація пластинкових протезів за повної відсутності зубів на щелепах здійснюється під час взаємодії різних механізмів у системі "базис протеза – проміжний щілиноподібний простір – протезне ложе". Якщо простір активно стискається, то в ньому виникає негативний тиск. Різниця тиску в просторі між базисом протеза і слизовою оболонкою порожнини рота підтримується доти, доки не будуть подолані капілярні сили і не відбудеться вирівнювання тиску. Атмосферний тиск є силою, здатною перешкоджати вертикальному переміщенню повного знімного протеза.

Сила адгезії перебуває в прямій залежності від величини поверхонь, що стикаються, а також в'язкості та товщини шару слини, що знаходиться між ними. Однак, як свідчать дані Ш. І. Городецького та І. М. Оксмана, силу адгезії вдається використовувати в межах 320–910 г, що абсолютно недостатньо для утримання протеза як у стані спокою, так і під час мимічних і жувальних рухів. Водночас когезія, адгезія і присмоктувальна здатність капілярного потоку слини між базисом протеза і слизовою оболонкою протезного ложа мають вирішальне значення для утримання протеза на щелепі.

Одним із методів поліпшення фіксації знімних пластинкових протезів за несприятливих анатомо-фізіологічних умов протезного ложа є застосування адгезивних препаратів. Їхня популярність у Великій Британії така велика, що за рік споживають 88 т порошоків і кремів. При їх використанні помітно поліпшується функція жування, пацієнти швидше адаптуються до протеза, і, за твердженням фірм-виробників, у хворих з'являється "відчуття своїх зубів". Крім цього, багато адгезивних порошоків є профілактичним засобом проти запальних захворювань слизової оболонки протезного ложа. Під час використання адгезивів збільшується в'язкість слини, що сприяє поліпшенню фіксації і стабілізації протеза. Адгезивний препарат наносять на поверхню знімного пластинкового протеза, звернену до слизової оболонки протезного ложа. Утворений липкий шар сприяє поліпшенню фіксації протеза.

Сучасні адгезивні препарати поділяються на порошоків, креми, прокладки та кондиціонери. Останні складаються з пластифікатора і полімеру. Як пластифікатор використовують ефір монобутилетиленгліколю або монобутилфталату з невеликою кількістю спирту, який проникає в частинки полімеру, диференційовано пластифікується, і утворюється кондиціонер-гель, який наноситься на протез. Адгезивні порошоків сприяють поліпшенню стабілізації протезів з укороченими межами базису за різкої атрофії щелеп.

Існує адгезивний препарат на основі водорозчинної високомолекулярної речовини, що містить мікрокапсули з жиророзчинними вітамінами, і сполучний агент, який з'єднує ці мікрокапсули з клейкими речовинами. Такий адгезив застосовують у пацієнтів похилого віку, які користуються знімними пластинковими протезами.

Адгезивні засоби можуть застосовуватися як для поліпшення фіксації знімних протезів, так і для профілактики протезних стоматитів. В адгезивних препаратах має бути відсутня субстанція для проліферації бактеріальної

флори, зокрема, *Staphylococcus aureus*. За наявності в рецептурі адгезивних препаратів гідрокарбонату натрію і протигрибкових агентів спостерігається сприятливий інгібуючий ефект.

Використання адгезивних засобів вимагає ретельного очищення протезів і суворого дотримання гігієни порожнини рота як основного чинника профілактики протезного стоматиту. Адгезивні препарати слід призначати тільки за якісно виготовлених і добре підігнаних протезів, оскільки використання функціонально неповноцінних конструкцій веде до постійного травмування слизової оболонки, а відтак – до хронічного запалення, що сприяє резорбції кісткової тканини та підвищує інтенсивність атрофічних процесів.

Адгезія і присмоктувальна здатність капілярного потоку слини, розташованого між базисом протеза і слизовою оболонкою протезного ложа, мають вирішальне значення для утримання протеза на щелепі.

У людей, особливо літніх, з великою давністю втрати зубів спостерігають різні відхилення слиновиділення від норми, що неодмінно впливає на фіксацію й адаптацію до пластинкових протезів. *Ginocialia* (сіалопенія) – зменшення виділення слини – і, як наслідок, *ксеростомія* (сухість у порожнині рота) виникають, як і гіперсаливація (сіалорея, гіталізм), у разі супутніх захворювань та синдромів, що супроводжуються гарячковими станами та патологічними процесами в залозистій тканині. Посилення слиновиділення спостерігається за гельмінтозів. Деякі фармакологічні препарати можуть стимулювати (пілокарпін, прозерин, препарати йоду) або гальмувати (атропін) виділення слини. Слід також враховувати, що при надходженні твердої їжі розширення судин порожнини рота призводить до збільшення кровотоку. Це спричиняє посилення секреції залоз, розташованих у слизовій порожнині рота. Термо- і механовпливи в порожнині рота рефлекторним шляхом змінюють кровообіг у слинних залозах, що призводить до збільшення вироблення ними слини з різним вмістом муцинів, води, електролітів, лізоциму, ферментів.

Останнім часом знову рекомендують застосовувати адгезивні матеріали (наприклад, еластичні силікони типу силіконової пластмаси "Дентасил Р"), що виконують роль адгезивного базису. Матеріал можна замінити, не створюючи механічного або хімічного подразнення ясен.

У 25 % випадків користування знімними конструкціями зубних протезів ускладнене через больові відчуття в порожнині рота. Особливо вони виражені за наявності несприятливих умов у ділянці протезного ложа, таких як: гострий альвеолярний гребінь, кісткові утворення, що виступають, суха нерівномірно або мало податлива слизова оболонка, підвищена больова чутливість. Вирішити багато з цих проблем дають змогу еластичні підкладки, які до того ж покращують фіксацію і стабілізацію знімних протезів, особливо в разі різкої атрофії альвеолярних відростків. Виготовлення двощарових базисів рекомендується також особам із проявами алергії на акрилові пластмаси і, в деяких випадках, на період адаптації до знімних протезів.

Нині для прискорення адаптації до знімних протезів застосовують еластичні маси різних груп. Широко розповсюджені акрилові пластмаси, що зберігають еластичність до 1,5–2 міс. Однак після закінчення цього періоду вони стають жорсткими і крихкими, що супроводжується утворенням численних тріщин і пор. Такі еластичні підкладки необхідно видаляти, а оскільки при цьому неминуче зачіпається жорсткий базис, найчастіше проводять перебазування протеза.

У зв'язку з викладеним вище стає зрозуміло, чому найбільший інтерес становлять еластичні силіконові маси, що володіють стабільною еластичністю і малим водопоглинанням. При цьому лікарів-практиків більше приваблює простота технології, в рамках якої силіконова пластмаса полімеризується за кімнатної температури. З найбільш добре себе зарекомендованих силіконових підкладкових матеріалів холодної вулканізації виділяють "Simpra", "Mollosil" (Німеччина). За своїми властивостями не поступається їм новий вітчизняний матеріал "Дентасил Р".

Однак, поряд із тривало збереженою еластичністю, силіконові маси (особливо холодного затвердіння) мають істотний недолік, а саме – слабку адгезію до акрилового базису, що зменшує термін їхнього функціонування до 6–8 міс.

Для фіксації силіконового матеріалу до жорсткого базису протеза використовують адгезив, який хімічно з'єднується із силіконом і механічно – з акрилатом, проникаючи в його заглиблення і пори. У зв'язку з цим виокремлюють два основні напрямки досліджень поліпшення зчеплення еластичних силіконових матеріалів із жорсткими акрилатами. Першим напрямком є розробка нових і вдосконалення вже наявних адгезивів у плані зменшення залежності їхніх адгезійних властивостей від часу перебування у вологому середовищі. Другий напрям пов'язаний із розробкою методик, що дають змогу посилити механічну ретенцію. При цьому, на думку авторів, перспективним може бути застосування поширених у клінічній практиці пристосувань і матеріалів, що дають змогу одночасно армувати базис і забезпечити фіксацію до нього еластичної маси.

Використовують різні методики спеціальної підготовки внутрішньої поверхні жорсткого базису з метою створення ретенційних пунктів для механічного утримання еластичного матеріалу. Можна припустити, що одночасна дія адгезиву і додаткової механічної ретенції значно збільшить термін служби еластичних силіконових підкладок. При цьому використання різних видів ретенційних пристосувань дасть змогу поліпшити якість знімних протезів не тільки під час виготовлення, а й під час їхньої реконструкції.

Посилення ваги досягалося шляхом введення в базиси протезів металів з великою питомою масою. За малої міжальвеолярної висоти для обтяження нижнього протеза застосовували зуби з металу.

Ці способи дають незначний ефект (хоча обтяжені протези утримуються на щелепі ліпше, ніж протези без металу) і вельми ненадійні, оскільки такий протез чинить підвищений тиск на щелепну кістку і спричиняє передчасну її атрофію.

Для поліпшення фіксації протезів на беззубих щелепах використовували магнітні сплави. Відомі два способи їх застосування (рис. 25). При першому магніти поміщають у бічних відділах базисів протезів так, щоб при змиканні щелеп однойменні полюси магнітів співпадали між собою. Силу відштовхувальної дії магнітів використовували для притиснення протезів до щелеп, подібно до дії пружин.

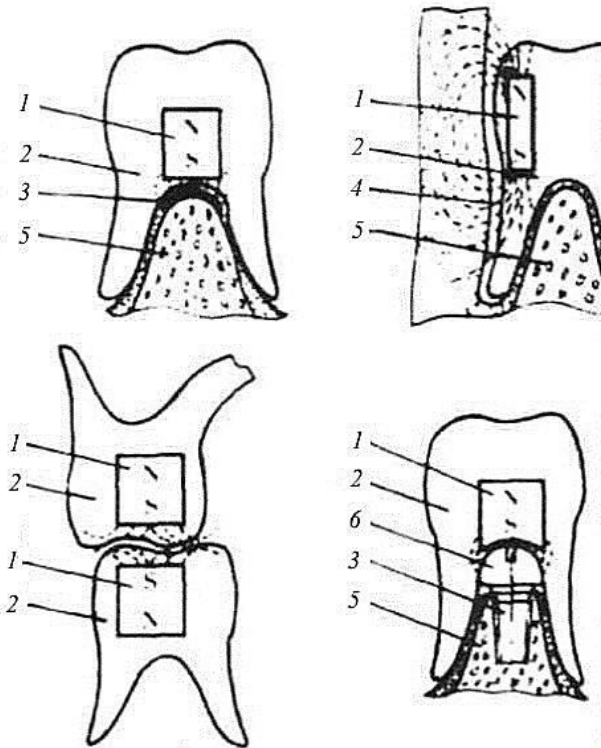


Рис. 25. Способи використання постійних магнітів у пластинкових протезах:

- 1 – постійний магніт; 2 – зубний протез; 3 – імплантат; 4 – слизова оболонка щоки;
- 5 – щелепна кістка; 6 – над’ясенна частина імплантату

За другого способу використовують різнойменні магніти: один перебуває в базисі протеза, інший – у підокісному тілі щелепи. Магнітна фіксація забезпечується за рахунок знімних і незнімних елементів. Сила тяжіння сягає до 250 г.

Для виготовлення магнітних пластинок у зубних протезах застосовували магнітожорсткі сплави KB 52, до яких входило 36 % заліза, 52 % кобальту, 12 % ванадію, та алюмінієво-нікелевий сплав ("Магніко", "Альт-Ні"), який містив 13,5 % нікелю, 9 % алюмінію, 24 % кобальту та менше ніж 0,05 % вуглецю. Ці сплави мали сильні магнітні властивості. Намагнічування пластинок проводили на відкритих контактних точках електромагнітами.

Усі спроби поліпшити фіксацію протезів на беззубих щелепах шляхом використання постійних магнітів не дали позитивних результатів, оскільки максимальний вплив магнітного поля проявляється лише тоді, коли полюси магнітів протистоять один одному в момент змикання зубів. За бічних рухів нижньої щелепи ця умова порушується, і фіксувальні властивості магнітів слабшають.

Вплив магнітного поля на тканини й органи, що оточують постійні магніти, вивчено недостатньо. Серед ускладнень застосування магнітів називають некроз кістки, а також відторгнення їх як чужорідних тіл.

Механічний метод

Механічні способи фіксації протезів – найстаріші з усіх відомих методів. Вони засновані на використанні для зміцнення пластинкових протезів різних механічних пристосувань, включаючи лігатури. Спосіб кріплення протезів до просвердленої щелепи за допомогою дроту нині не застосовується.

Наприкінці XIX – на початку XX ст. широкого розповсюдження набуло зміцнення протезів за допомогою відштовхувальних пружин (Фошар). У цьому разі обидва протези з'єднувалися між собою зігнутими пружинами, укріпленими кінцями в ділянці премолярів, якими і притискалися до щелеп. Спочатку пружини робили з риб'ячої кістки, потім стали застосовувати металеві смужки і спіралі з тонкого дроту. Пропонували пружини найрізноманітнішої форми: плоскі, круглі, стрічкові та спіральні. Однак клінічні спостереження показали недостатню ефективність і шкідливість цього способу кріплення протезів, оскільки пружини травмували слизову оболонку порожнини рота, нерідко спричиняючи зміщення протезів. Через затримку і розкладання їжі між витками пружин створювався антигігієнічний стан порожнини рота. Під час користування протезами з пружинами пацієнти постійно відчували напругу жувальної та мимічної мускулатури. Безперервний тиск базисів протезів на щелепи спричиняв прискорення процесів атрофії кісткової тканини, що змушувало відмовитися від їх застосування.

Сьогодні пружини, укладені в еластичні нейлонові трубки, використовують лише після великих операцій у разі посттравматичних дефектів щелеп, коли звичайні способи не забезпечують фіксації протезів.

Використання для фіксації протезів *компенсаторних валиків і дротяних дуг* у ділянці премолярів і молярів із вестибулярного та язичкового боків, а також прикріплення до протеза висувних затискачів і пелотів-фіксаторів різних конструкцій широкого розповсюдження не дістали через складність

улаштування затискачів і ненадійність їх фіксувальної дії, а також через те, що пелоти часто травмували слизову оболонку й утруднювали акт ковтання. Однак використання ретенційних ділянок альвеолярних відростків дає змогу поліпшити фіксацію зубних протезів на беззубих щелепах. Нині використовують найбільш раціональні для ефекту ретенції міостабілізатори на протез, розраховані на рівномірний тиск м'язів, що оточують присінок порожнини рота.

За несприятливих умов у порожнині рота в поєднанні з іншими відомими методами протезування для механічного утримання протезів застосовується імплантація. Спроби використання імплантатів у цій якості робили давно. Так, ще в 1891 р. на IV Пироговському з'їзді лікарів у Москві М. М. Знаменський доповів про приживлення в щелепі штучних зубів із порцеляни та металу. Пізніше було зроблено спроби підсаджування штучних зубів і коренів із різних матеріалів із пристосуваннями для фіксації протезів, які, проте, до кінця не розв'язали проблему, оскільки проникнення інфекції в ділянки, що виходили з-під слизової оболонки імплантату, спричиняло розвиток гнійних процесів і відторгнення чужорідного тіла.

Успіх імплантації визначається властивостями матеріалу, біомеханічною конструкцією імплантату і біологічними чинниками. Матеріал і його сумісність із тканинами відіграють провідну роль під час імплантації. Імплантаційний матеріал має бути фізіологічно сумісним, хімічно інертним, нетоксичним, стійким до корозії.

У стоматології застосовують металеві, керамічні, вуглецеві та полімерні імплантати. З металів і металевих сплавів найперспективнішими є титан і сплави на його основі, іноді додатково оброблені плазмою, сплави з термомеханічною пам'яттю, нержавіюча сталь, кобальтохромові та кобальто-молібденові сплави, срібно-паладієвий сплав.

Експериментальні дослідження і клінічні спостереження виявили збереження і хорошу якість імплантатів з титану і його сплавів, нержавіючої сталі та кераміки. І все ж питання вибору між металом і керамічними матеріалами для імплантатів залишається невирішеним.

Імплантаційні біосумісні керамічні матеріали включають: алюмокераміку на основі Al_2O_3 , кераміку, що містить фосфат кальцію і підрозділяється деякими авторами на розчинний 3-кальційфосфат і малорозчинний гідроксилапатит, біоскло на основі SiO_2 . Спостереження свідчать про високу сумісність з навколишніми тканинами похідного Al_2O_3 – монокристалічного сапфіра. Гідроксилапатит застосовують і в поєднанні з кістково-мозковими клітинами. Основні переваги керамічних матеріалів – високий опір корозії, хороша сумісність і можливість їх безпосереднього з'єднання з тканинами. Можливе також поєднання металу з керамікою і біосклом. Покриття металевих внутрішньокісткових імплантатів пористим фарфором, що містить 3-кальційфосфат, викликає формування кісткової тканини навколо них. Найефективнішим матеріалом для імплантації вважають біологічно активну кераміку, що містить фосфат кальцію і посилена металом.

За останні 30 років у зарубіжній і вітчизняній літературі описано численні випадки застосування металевих підокісних імплантатів із внутрішньоротовими штифтами. Частина авторів позитивно оцінює метод, застосований у хворих із вираженою атрофією кістки. Метод підокісної імплантації для протезування беззубих щелеп набуває дедалі більшого поширення. У світі проведено десятки тисяч операцій із підсаження субперіостальних імплантатів на щелепах із метою протезування. Однак техніку імплантації не можна вважати цілком задовільною.

Існує кілька способів введення і кріплення субперіодонтальних імплантатів аж до використання гвинтів. Однак пригвинчування каркаса до кістки не виправдало себе через остеопороз, що виникає навколо гвинтів, і їх розхитування. Частіше застосовується накладення металевого каркаса на оголену кістку. Операцію проводять в один або два етапи.

Внутрішньокісткові імплантати широко застосовують для поліпшення стану протезного поля й ефективної фіксації зубних протезів. Вони можуть бути застосовані і для фіксації знімних протезів за повної відсутності зубів у разі значної атрофії альвеолярної частини нижньої щелепи. Пропонуються до застосування й ендостально-субперіостальні імплантати.

Різноманітність конструкцій імплантатів спричинена застосуванням різних матеріалів і необхідністю забезпечення стабільного функціонального зв'язку імплантату з оточуючими тканинами. Особливе значення має співвідношення між навантаженням на імплантат і здатністю його переносити, тому що повернення до стану, який був до настання атрофії, вже неможливе.

Методи внутрішньокісткової підсадки металевих імплантатів, призначених для фіксації зубних протезів, мають як позитивні, так і негативні сторони.

У результаті досліджень із приживлення внутрішньокісткових імплантатів із титану було встановлено наявність "фіброзної капсули" – некальцинованої тканини навколо імплантату під час навантаження на нього. У разі, якщо імплантати не зазнавали навантаження, вони були оточені кістковими структурами.

Внутрішньокісткові імплантати посилюють різною мірою атрофію і не можуть стимулювати утворення кістки. У разі перевантаження імплантату атрофія кістки щелепи різко посилюється. Методики застосування імплантатів як фіксувальної опори для протезних конструкцій не позбавлені недоліків і далеко не завжди приводять до успіху. Причинами невдач є травматичне хірургічне втручання, функціональне перевантаження імплантату, що виникає, використання імплантаційних матеріалів, що спричиняють негативну реакцію сприймаючих тканин, недосконала конструкція імплантатів, яка призводить до виникнення напруги в навколишній кістці. Частота ускладнень залежить від тривалості перебування імплантату в тканинах, його типу, матеріалу, операційної травми, структури кістки, стану слизової оболонки, протезного забезпечення, гігієни порожнини рота, загального стану здоров'я пацієнта та інших чинників.

Незважаючи на це, імплантати з відомим ризиком ускладнень можуть істотно розширити арсенал засобів, що застосовуються під час протезування, зокрема й на беззубих щелепах, оскільки метод імплантації з метою подальшого протезування є важливим у виборі плану лікування.

Сучасний рівень розвитку медичного матеріалознавства, що дає змогу використовувати різні матеріали, як-от пластмаси, метали та їхні сплави, керамічні та вуглецеві матеріали, вивчення їхньої біологічної сумісності з живими тканинами, використання різних методик імплантації можуть внести багато нового, прогресивного у вирішення проблеми протезування беззубих щелеп.

Біомеханічний метод

Анатомічна ретенція – біомеханічний метод фіксації протезів, який застосовують найчастіше, – залежить від вираженості природних утворень порожнини рота та їхньої локалізації на протезному ложі або на його межі, які можуть обмежити свободу руху протеза під час функції. До таких анатомічних утворень належать склепіння твердого піднебіння, альвеолярні гребені верхньої та альвеолярної частини нижньої щелеп, верхньощелепні горби, під'язиковий простір тощо. У знімних протезах роль стабілізаторів виконують вестибулярні і оральні схили базису протеза й утворений ними крайовий замикальний клапан.

Важливо пам'ятати, що використання будь-якого анатомічного утворення може послужити підмогою у фіксації протеза.

Ступінь фіксації протезів насамперед залежить від анатомо-фізіологічних умов протезного ложа. Вони багато в чому визначають стійкість протеза на щелепі та функціональну цінність ортопедичного лікування. Найкращої стійкості протезів можна домогтися на щелепах з добре вираженими альвеолярним відростком і альвеолярною частиною, коли місця прикріплення м'язів, вуздечок тяжів слизової оболонки до щелеп розташовують на достатній відстані від альвеолярного гребеня, бо в цих випадках умови сприяють механічному утриманню протезів на щелепах, перешкоджають їхнім горизонтальним зсувам (Ш. І. Городецький).

Біофізичний метод

Біофізичний метод фіксації протезів ґрунтується на ретельному вивченні анатомічних особливостей будови беззубих щелеп, що дає змогу якнайкраще сформувати клапан із широкою площею опори. Велика площа клапана зменшує навантаження на одиницю площі опорних тканин, запобігаючи їхньому подразненню й атрофії. Нині цей метод є найбільш прийнятним і досить ефективним. Його особливість у тому, що під час оформлення меж протезів суворо враховується функціональний стан рухомих тканин порожнини рота. В основі методу лежать такі фізичні явища, як адгезивність і різниця атмосферного тиску повітря, що знаходиться над і під протезом, які використовуються для створення функціональної присмоктваності.

На верхній щелепі функціональна присмоктваність протеза забезпечується наявністю в задній третині піднебінного склепіння податливої слизової оболонки, що переходить на м'яке піднебіння і дає змогу отримати клапан, що замикає глотковий край протеза, а також перехідну складку, розміщену в присінку порожнини рота. Функціональна присмоктваність досягається шляхом створення навколо протеза кругового клапана. Здатність слизової оболонки перехідної складки йти за протезом під час його переміщення перешкоджає проникненню повітря під протез, що утримує його на щелепі. Ступінь фіксації протеза залежить від взаємозв'язку його базису з тканинами протезного ложа. Один зі способів поліпшення функціональних якостей протезів на беззубій щелепі – це оформлення зовнішньої поверхні та меж протезів, включно з об'ємним моделюванням. Однак якщо на верхній беззубій щелепі в переважній більшості випадків вдається домогтися гарної фіксації, то на нижній через її анатомо-фізіологічні особливості цей метод, як правило, малоефективний. Це свідчить про те, що питання про фіксацію протезів на беззубій нижній щелепі з різко вираженою атрофією альвеолярної частини до кінця не вирішене. Через погану фіксацію протез під час жування постійно рухається, травмуючи щелепу, що ще більше посилює явище атрофії щелепної кістки і викликає зміни слизової оболонки протезного ложа.

Аналіз літературних даних про фіксацію протезів дає змогу визначити основні чинники, що забезпечують фіксацію протезів на беззубих щелепах під час функціонування і в спокої. Це сили адгезії та когезії, ретенції та функціональної присмоктваності. Цілеспрямоване їхнє використання із залученням сил магнітного тяжіння дає змогу досягти необхідної стійкості протезів під час ортопедичного лікування хворих із повною втратою зубів.

Так, сили адгезії та когезії можна успішно використувувати, маючи точне відображення слизової оболонки, чого домагаються шляхом отримання функціональних відбитків з беззубих щелеп, застосовуючи сучасні відбиткові матеріали та індивідуально виготовлені відбиткові ложки.

Залежно від анатомо-фізіологічних особливостей протезного ложа ми можемо отримувати відображення слизової оболонки в різних функціональних станах. При цьому розвантажувальні відбитки рекомендується отримувати в разі тонкої, атрофічної і надмірно податливої ("рухомий" гребінь) слизової оболонки. Компресійні відбитки показані за пухкої, добре податливої слизової оболонки. Кращого ефекту можна досягти лише застосовуючи диференційовані відбитки, отримані з різним ступенем компресії слизової оболонки з урахуванням її податливості на різних ділянках протезного ложа.

Сила ретенції також має важливе значення в утриманні протезів. Під час її використання необхідно суворо враховувати анатомо-фізіологічні особливості будови беззубих щелеп, стан кісткової тканини, слизової оболонки, мати чітке уявлення про стан м'язів, що перебувають у взаємодії з протезом під час функції. Використовуючи ділянки, де м'язова тканина відсутня або малоактивна (ретромолярна ділянка, щічна ділянка – так звана

"нейтральна зона"), ми можемо створювати ретенційні захвати, додаткові опори, які сприяють кращій фіксації протезів. Розширюючи межі протезів у ділянці перехідних складок, перекриваючи базисом протезів альвеолярні та нижньощелепні горби, впроваджуючи імплантати в щелепні кістки, ми можемо використовувати у своїх інтересах сили ретенції.

Проте основними силами, що сприяють ефективній фіксації протезів на щелепі як у спокої, так і під час функціонування, є сили функціональної присмоктваності. Головне у використанні цих сил – створення "клапанної зони". Під "клапанною зоною" (В. Ю. Курляндський) мають на увазі таке поєднання краю протеза зі слизовою оболонкою порожнини рота, яке забезпечує утворення крайового замикаючого клапана по периферії протеза, що створює умови для фіксації протеза на щелепі. Замикаючий клапан перешкоджає потраплянню повітря під протез під час функціонування і сприяє його утриманню за рахунок різниці тиску повітря, що знаходиться в просторі між протезом і слизовою оболонкою, і повітря атмосфери. Знання механізму утворення цього клапана необхідне для досягнення позитивних результатів ортопедичного лікування хворих із повною втратою зубів.

Слизова оболонка порожнини рота по-різному взаємодіє з протезом, беручи участь у створенні крайового клапана (рис. 26).

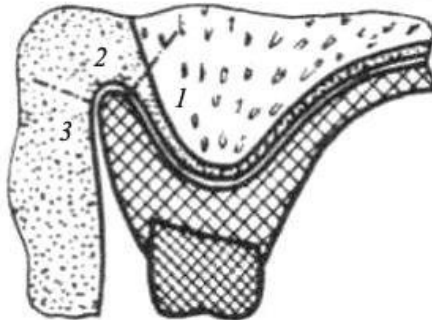


Рис. 26. Схема утворення крайового клапана:

1 – альвеолярний відросток; 2 – перехідна складка; 3 – слизова оболонка щочки

Крайовий клапан утворюється завдяки щільному приляганню внутрішньої поверхні протеза до слизової оболонки, що покриває вестибулярну поверхню альвеолярного відростка (1) на верхній щелепі або альвеолярну частину нижньої щелепи. Край протеза прилягає до купола перехідної складки (2). Рухома слизова оболонка губ, щік, язика (3) прилягає до зовнішньої поверхні протеза. Важливе значення мають і клапани на дистальній ділянці верхньої щелепи і в під'язиковій ділянці нижньої щелепи.

ФАКТОРИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ

До факторів стабілізації повних знімних протезів належать: 1) обраний лікарем метод фіксації протеза; 2) раціональна постановка зубів у протезах.

У зв'язку з цим сформувався низка основних вимог, яких необхідно дотримуватися під час конструювання зубних рядів. Вони виражаються в наступних положеннях:

– під час формування зубних рядів першочерговим завданням є збереження м'яких і твердих тканин щелеп;

– забезпечення стабілізації протеза, використовуючи оптимальний метод постановки зубів, і нормалізація їхніх контактних взаємовідношень;

– зубні ряди мають встановлюватися в положенні центральної оклюзії без попередніх контактів і забезпечувати невеликий і рівномірний тиск базису протеза на опорні тканини з множинними міжзубними контактами однакової сили;

– у разі досягнення збалансованого артикуляційного взаємовідношення необхідно домогтися якомога рівномірного навантаження альвеолярного гребеня й альвеолярної частини щелеп; це означає, що за будь-яких функціональних рухів нижньої щелепи зубні ряди на всьому протязі зберігають рівномірні контакти; якщо на робочій стороні створюються перекидні моменти, то вони мають компенсуватися за допомогою контактів на балансувальній стороні.

Під час постановки штучних зубів на восковому базисі за будь-яких співвідношень беззубих щелеп звертають увагу на таке:

1) взаємовідношення осей штучних зубів із вершиною альвеолярного гребеня й альвеолярною частиною щелеп;

2) взаємовідношення осей штучних зубів між собою і відносно горизонтальної площини;

3) взаємовідношення ріжучих країв і жувальних поверхонь штучних зубів із горизонтальною площиною;

4) співвідношення шийок штучних зубів між собою;

5) положення штучних зубів у зубній дузі;

6) співвідношення штучних зубів із зубами-антагоністами.

Ступінь фіксації протезів можна перевірити так: на верхній щелепі – натискаючи великим пальцем руки по черзі на передні й бічні зуби (силу утримувального клапана на межі м'якого піднебіння визначають, зміщуючи або відхиляючи ріжучі краї верхніх зубів у вестибулярному напрямі, немов би підтягуючи протез до себе), на нижній щелепі проводять ті самі прийоми, за допомогою яких визначають ступінь фіксації базису знімного пластинчастого протеза в дистальних відділах. Ступінь фіксації передньої ділянки базису можна оцінити, тягнучи протез вгору за різці.

Фіксацію протеза можна розглядати як пасивну стійкість протеза на протезному ложі. Тому необхідно також перевіряти "поведінку" протеза в динаміці, використовуючи різні проби (фонетичні та ін.).

КЛІНІЧНА КАРТИНА ЗА ПОВНОЇ ВІДСУТНОСТІ ЗУБІВ

Повна адентія – повна відсутність зубів, повна втрата зубів – патологічний стан зубощелепної системи, що характеризується відсутністю всіх зубів на одній або обох щелепах.

Вона може бути первинною – внаслідок відсутності зачатків зубів (трапляється рідко) – і вторинною, коли сталася втрата зубів після їх прорізування та формування зубних рядів.

Основними причинами повної втрати зубів найчастіше є карієс і його ускладнення, захворювання періодонта, новоутворення щелепно-лицьової ділянки, функціональне перевантаження зубів та інші захворювання організму.

За даними В. Н. Копейкіна, повна відсутність зубів у віці 40–49 років спостерігається в 1 % випадків, у віці 50–59 років – у 5,5 % і у людей, старших за 60 років, – у 25 % випадків.

У разі повної адентії внаслідок відсутності жувального тиску на підлеглих тканини посилюються функціональні порушення, швидко посилюється редукція лицьового скелета і м'яких тканин, що покривають його. Тому протезування беззубих щелеп є методом відновлювального лікування, що впливає на затримку подальшої редукції.

За повної втрати зубів гілки й тіло нижньої щелепи стають тоншими, а кут більш тупим, кінчик носа опускається, підборіддя і носогубні складки різко виражені, опускаються кути рота і зовнішній край повіки, нижня третина обличчя зменшується в розмірах.

У зв'язку з редукцією жувального апарату відбувається зміщення обличчя вниз і назад, що пов'язано з деяким згладжуванням носолобного рельєфу: надперенісся сплющується, а м'які тканини, які його покривають, набувають більш спокійного переходу. Унаслідок втрати зубів і атрофії верхньощелепних кісток деформується профіль грушоподібного отвору, унаслідок чого підносова ость опускається. Саме це зумовлює типове за повної адентії опускання кінчика носа.

Зміни стосуються й орбітального відростка виличної кістки. Він викривляється в глибину скроневої западини і спричиняє западання скроневого м'яза в передній її ділянці. Глибина і форма западання тканин у ділянці скроні визначають основний напрямок зморшок зовнішнього кута ока. Зміна рельєфу передньої частини виличного відростка лобової кістки веде до сплюснення повіки, яка нависає своїм зовнішнім краєм над кутом ока. Повіка стає тонкою і в'ялою.

У разі повної втрати зубів змінюється функція жувальних м'язів. Унаслідок зменшення навантаження м'язи скорочуються в об'ємі, стають в'ялими, атрофуються. Відбувається значне зниження їхньої біоелектричної активності, при цьому фаза біоелектричного спокою за часом переважає над періодом активності.

Зміни відбуваються і в скронево-нижньощелепному суглобі (СНЩС). Суглобова ямка стає плоскішою, суглобова головка зміщується дозадку і дотори.

Обстеження пацієнта

Повна відсутність зубів являє собою таку нозологічну одиницю, яку легко діагностувати. Складність полягає у виявленні типу беззубої щелепи, стану слизової оболонки протезного ложа, ступеня порушення функції СНЩС, жування і жувальних м'язів тощо. Ця частина діагностики є найвідповідальнішою і відіграє важливу роль у здійсненні протезування та досягненні хорошого функціонального результату. Тільки ретельне обстеження пацієнта дасть змогу лікареві скласти якнайповніше уявлення про складність клінічної картини та з найменшими витратами сил вирішити завдання протезування, відповівши на низку запитань: 1) як зміцнити протези на беззубих щелепах; 2) як визначити необхідну, суворо індивідуальну величину і форму протезів, щоб вони якнайкраще відновлювали зовнішній вигляд обличчя; 3) як сконструювати зубні ряди в протезах, щоб вони синхронно функціонували з іншими органами жувального апарату, що беруть участь в обробленні їжі, у вимові слів та диханні?

Обстеження пацієнта розпочинають з опитування, під час якого з'ясовують: 1) скарги; 2) дані про перенесені захворювання; 3) причини і час втрати зубів; 4) наявність або відсутність знімних протезів та їх ефективність.

Під час першого знайомства слід детально ознайомитися зі скаргами пацієнта і виявити ті з них, які спонукали його звернутися по ортопедичну допомогу. Збираючи анамнез, потрібно з'ясувати причину втрати зубів, строки їхнього видалення, а також установити, чи користувався пацієнт знімними протезами, якщо ні, то чому, які недоліки, на його думку, є в протезах.

Розмовляючи з пацієнтом, можна скласти приблизно уявлення про характер його реакцій (збудженість, дратівливість, нездатність переносити найменші незручності від протеза тощо).

У тих випадках, коли пацієнт протезується вперше, потрібно з'ясувати його обізнаність про протези, про те, як він собі уявляє і що чекає від протезування.

Після опитування переходять до огляду обличчя і порожнини рота пацієнта (рис. 27). Відзначають симетрію обличчя, вираженість носогубних і підборідних складок, ступінь зміни висоти нижнього відділу обличчя, характер змикання губ і стан слизової оболонки та шкіри в ділянці кутів рота (наявність заїди). З'ясовують, чи немає хрускоту і болю в СНЩС під час рухів нижньою щелепою.

Під час обстеження присінка порожнини рота звертають увагу на вираженість і розташування вуздечки та щічних складок, вивчають топографію перехідної складки, визначають характер співвідношення щелеп і ступінь їхньої атрофії.

Альвеолярні відростки слід не тільки оглянути, а й пропальпувати для виявлення гострих виступів і коренів зубів, прикритих слизовою оболонкою, які не видно під час огляду. У разі необхідності слід провести рентгенографію. Пальпація важлива також для визначення наявності торуса, екзостозів,

"гребеня, що бовтається" і ступеня податливості слизової оболонки, ураження лейкоплакією, червоним плоским лишаям.

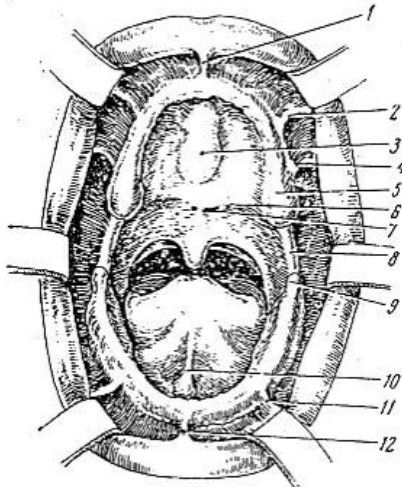


Рис. 27. Загальний вигляд порожнини рота з беззубими щелепами:

1 – вуздечка верхньої губи; 2, 4 – верхні щічні вуздечки; 3 – піднебінний валик (торус); 5 – альвеолярний горб; 6 – лінія А; 7 – піднебінна ямка; 8 – крилощелепна складка; 9 – слизовий горбок; 10 – язикова вуздечка; 11 – нижня щічна вуздечка; 12 – вуздечка верхньої губи; 12 – нижньощічна вуздечка; 12 – язикова вуздечка

Крім огляду і пальпації органів порожнини рота за показаннями проводять й інші види дослідження (рентгенографія альвеолярних відростків і суглобів, міографія жувальних м'язів, записи різцевого і суглобових шляхів).

Результатом обстеження є уточнення діагнозу (стан і ступінь атрофії альвеолярних відростків, взаємовідношення беззубих щелеп, стан перехідної складки, податливість і рухливість слизової оболонки тощо).

Крім того, з'ясується, чи потребує пацієнт спеціальної підготовки, і стають зрозумілими конструктивні особливості майбутнього протеза і способи здійснення протезування.

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

ПОПЕРЕДНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВІДБИТКИ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Згідно з різними словниками української мови, відбитком називається "негативне відображення" тканин протезного ложа. Для отримання негативного зображення рельєфу поверхні протезних тканин (тверді та м'які тканини щелепно-лицьової ділянки, розташовані на протезному ложі та його межах) використовують допоміжні матеріали.

Відбиток – негативне (зворотне) відображення поверхні твердих і м'яких тканин, розташованих на протезному ложі та його межах.

Протезне ложе – комплекс органів і тканин, що перебувають у безпосередньому контакті із зубним протезом (Є. І. Гаврилов). Поняття охоплює також тканини щелепно-лицьової ділянки, що перебувають у зоні опосередкованої дії протеза.

Зубні протези відомі вже з часів глибокої давнини. Першу згадку в літературі про застосування відбитків датують 1711 р., коли Готфрід Пурман уперше запропонував використовувати віск як відбитковий матеріал.

Функціональні відбитки вперше були запропоновані в 1864 р. Шротом. Він виготовляв індивідуальні ложки для верхньої і нижньої щелеп, з'єднуючи їх пружинами Фошара, заповнював м'якою гутаперчею і, увівши їх до рота пацієнта, змушував носити кілька годин. У результаті виходив відбиток із щелепи і м'яких тканин присінка рота під час їхньої функції. Цей метод не набув поширення через його складність, але сама ідея отримання функціонального відбитка виявилася перспективною.

Термін "функціонально-присмоктувальний відбиток" був запропонований Канторовичем у 1927 р. Суть його полягає в тому, що Канторович спочатку оформляв краї індивідуальної ложки чорною гутою по ділянках, а потім по лінії А. Після цього по всьому периметру відбитка накладав смужку зеленого воску, також оформляв краї, і, нарешті, остаточний відбиток отримував будь-яким рідким матеріалом. Ця методика з різними модифікаціями збереглася дотепер.

Нині існують різні варіанти класифікації відбитків за методом їхнього одержання, запропоновані такими вченими, як Є. І. Гаврилов, А. С. Щербаков, 1984; Е. Я. Варес, 1993; А. В. Цимбалістов і співавт., 1996; О. М. Ряховський, 2002, а також зарубіжними науковцями (Еберсбух, 1974; Т. Маркус, 1999; К. Янсон, 1998).

Залежно від клінічних умов у порожнині рота і необхідного рівня відтворення деталей протезного ложа вибирають той чи інший вид відбитка (рис. 28).

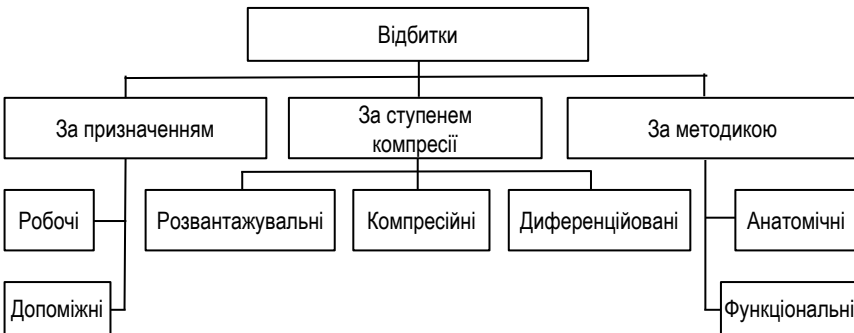


Рис. 28. Класифікація відбитків

Анатомічні відбитки – це відбитки, які отримують стандартними відбитковими ложками за допомогою відбиткового матеріалу, і оформляються вони активним або пасивним методом.

Багато авторів вважають, що немає чіткої межі між анатомічним і функціональним відбитками.

Функціональний відбиток – це відбиток, що відображає стан тканин протезного ложа під час функції й отриманий індивідуальною ложкою із застосуванням функціональних проб з урахуванням тиску або без нього. Функціональні відбитки отримують індивідуальною ложкою із застосуванням невеликої кількості відбиткової маси, майже не розтягують м'яких рухомих тканин, закінчуються на нейтральній зоні або трохи (на 1–2 мм) перекривають рухому слизову. Вони у свою чергу поділяються на власне функціональні та функціонально-присмоктувальні. Краї власне функціонального відбитка закінчуються на нейтральній зоні. Функціонально-присмоктувальний відбиток отримують так само індивідуальною ложкою, але межі його мають бути дещо більшими, ніж краї власне функціонального, і перекривати нейтральну зону на 1–2 мм. Дистальний край верхнього відбитка заходить за лінію А на 1–2 мм.

Є. І. Гаврилов запропонував класифікацію функціональних відбитків, представлену на *рис. 29*.

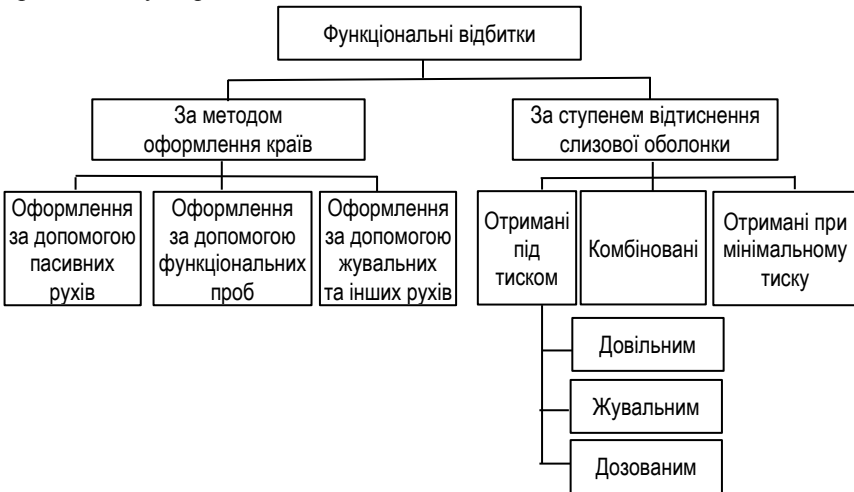


Рис. 29. Класифікація функціональних відбитків (за Є. І. Гавриловим)

Під час отримання функціональних відбитків із беззубих щелеп необхідно враховувати такі чинники:

- 1) загальний контур або рельєф протезного ложа;
- 2) ступінь податливості та рухливості слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа;

- 3) форму відбиткової ложки, довжину її країв;
- 4) властивості відбиткового матеріалу;
- 5) тиск, який чиниться на тканини протезного ложа відбитковим матеріалом під час отримання відбитка;
- 6) спосіб оформлення країв майбутнього протеза – активний або пасивний;
- 7) методику отримання функціонального відбитка.

За ступенем тиску, що чиниться відбитковим матеріалом на тканини протезного ложа, відбитки підрозділяють на компресійні, розвантажувальні та диференційовані.

Стандартні ложки для отримання відбитків

Відбиткова ложка – це твердий каркас, що повторює більшою чи меншою мірою форму щелепи, який слугує опорою для відбиткового матеріалу під час отримання відбитка. Бувають стандартними та індивідуальними.

Стандартні ложки виготовляють фабричним шляхом із нержавіючої сталі, дюралюмінію або пластмаси для верхньої та нижньої щелеп. Металеві ложки після проведення відповідної обробки (стерилізації) можна використовувати повторно. Вони можуть бути суцільнолитими без перфорацій і з перфораціями для механічної фіксації відбиткового матеріалу в ложці (рис. 30).

Пластмасові ложки призначені для разового використання і поставляються в герметичній (вакуумній) упаковці. Вони мають різну величину і форму, випускаються, як правило, з перфораціями. Чим різноманітніший вибір ложок, тим більшими можливостями володіє лікар для отримання відбитка. Форма і розмір відбиткової ложки визначаються формою щелепи, вираженістю беззубої альвеолярної частини та іншими умовами, які знаходять своє відображення у виробництві відбиткових ложок. Так, наприклад, комплект із 23 ложок для беззубих верхньої і нижньої щелеп під назвою Сток представлений фірмою "СОЕ" (США) такими типами: кругла (8 шт.), прямокутна (8 шт.), трикутна (7 шт.). Деякі фірми ложки для беззубих щелеп випускають у наборах, де є по 5 розмірів для нижньої і верхньої щелеп.



Рис. 30. Стандартні металеві ложки для беззубих верхньої та нижньої щелеп

Виготовлення та застосування індивідуальних ложок

Індивідуальна ложка – це відбиткова ложка, призначена для отримання остаточного відбитка і виготовлена відповідно до анатомо-топографічних особливостей зубощелепної системи даного пацієнта. Матеріали для їх виготовлення можна розділити на такі групи:

- віск (нині індивідуальні ложки з воску не використовують, а віддають перевагу жорстким ложкам);
- пластмаси холодної полімеризації (найпоширеніша група);
- світлотвердні матеріали (знаходять дедалі більше застосування);
- термопласти.

Можливе комбіноване використання матеріалів.

Багато зарубіжних авторів вважають обґрунтованим застосування індивідуальних ложок із прозорого матеріалу для верхньої щелепи (*рис. 31*). Така ложка полегшує огляд під час припасування, дає змогу побачити місця компресії слизової оболонки і чіткіше визначити дистальну межу (*рис. 32*).



Рис. 31. Індивідуальна ложка для верхньої беззубої щелепи Tiefziehmaterial Erkorit 3,5 мм (Erkodent GmbH, Pfalzgrafeweiler)



Рис. 32. Функціональна ложка з прозорого матеріалу під час припасування на верхній щелепі

Існує безліч методик виготовлення індивідуальних ложок, але більшість із них з тих чи інших причин не використовують у практичній охороні здоров'я. Методики можна розділити на прямі, за яких лікар виготовляє ложку безпосередньо в роті пацієнта з отриманням відбитка в одне відвідування, і непрямі (позаротові, лабораторні) – з попереднім отриманням моделі та участю зубного техника.

Останніми роками віддають перевагу лабораторним методам виготовлення індивідуальних ложок, які своєю чергою можна ділити таким чином:

- виготовлення на гіпсовій моделі шляхом пальпаторного обтиснення самотверднучої пластмаси в тістоподібній стадії;

- методика компресійного пресування пластмаси, яка передбачає воскове моделювання ложки, використання роз'ємних прес-форм і застосування методик полімеризації (високо- або низькотемпературний режим);

- методика литтєвого пресування – відмінністю від попередньої є використання шприц-преса і спеціальної кювети з ливниковими каналами;

- методика вакуумного пресування з використанням спеціальних прес-формерів і заготовок-пластин термопластичних полімерів різної товщини, які обтискають за моделлю і обрізають по межах;

- виготовлення зі світлотверднучих полімерів (пластина обтискається за моделлю і полімеризується в спеціальному боксі);

- методика виготовлення ложок з використанням насипної технології моделювання – нанесення порошку-полімеру на поверхню гіпсової моделі з подальшим просочуванням рідиною-мономером до насичення і полімеризацією в пневмополімеризаторі за 3 атм.

Широкого розповсюдження набув метод безпосереднього виготовлення індивідуальної ложки з тіста акрилової самотверднучої пластмаси, нанесеної на гіпсову модель щелепи (метод пальпаторного обтискання). Однак він не може вважатися перспективним з таких причин:

- індивідуальну ложку виготовляють із тіста пластмаси, яка перебуває у стадії ниток, що тягнуться, коли спостерігаються значні деформації, що спотворюють макрорельєф поверхні (краї ложок під час виготовлення даним способом дуже часто відходять від меж у ділянці перехідної складки, що відбувається внаслідок лінійної усадки матеріалу в процесі екзотермічної реакції полімеризації);

- випаровування мономера (метилметакрилату), що має високий токсико-алергічний вплив, і тривалий контакт зі шкірою рук зубного техника не сприяють поліпшенню здоров'я людини;

- немає чіткого повторення мікрорельєфу;

- процес полімеризації, великим недоліком якого є значна деформація поверхні та утворення газової пористості.

Однак поряд з негативними якостями у цієї методики є і позитивні. Так, за необхідності застосування менш текучих відбиткових матеріалів,

що не дають змоги одержати найтонші шари відбиткового матеріалу в просторі між ложкою і слизовою оболонкою, використання цієї методики цілком виправдане. У цьому разі відносно ефективно відбитковими масами компенсуються неточності та незначні деформації поверхні ложки. Перераховані вище недоліки можуть бути усунені, якщо використовувати методи компресійного або литтєвого пресування. Факторами, що стримують розвиток цих методик, є велике витрачання пакувальних і моделювальних матеріалів, а також значні тимчасові, енергетичні та трудові витрати.

Сьогодні знаходить дедалі більше застосування методика виготовлення *індивідуальної ложки зі світлотверднучих полімерів*. Вони можуть випускатися у вигляді пластин або/і в блоці (рис. 33).



Рис. 33. Пластини світлотверднучого полімеру

За анатомічним відбитком виготовляють гіпсову модель, на якій малюють межу майбутньої індивідуальної ложки-базису. Береться пластина незаполімеризованої пластмаси і щільно обтискається по моделі. Надлишки зрізують скальпелем (рис. 34, а). З обрізків виготовляють ручку і, якщо потрібно, потовщують краї ложки (рис. 34, б). Потім модель з обтиснутою ложкою поміщають у спеціальний світлотверднучий апарат (рис. 34, в). Коли пластмаса готова, карборундовою голівкою і фрезою пришліфовують краї і роблять виймки для губних вуздечок і щічних складок.

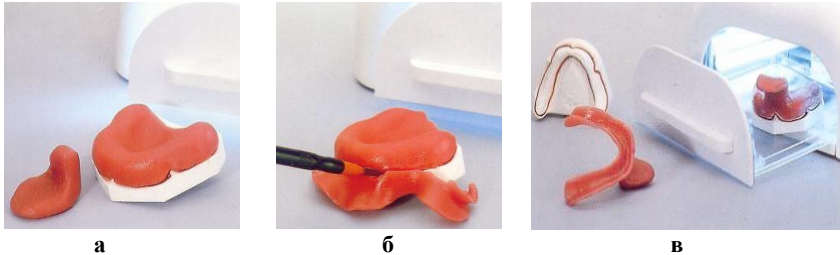


Рис. 34. Методика виготовлення індивідуальної ложки зі світлотверднучих полімерів

Багато авторів вважають найефективнішою методикою отримання компресійного функціонального відбитка під час використання пластмасової ложки-базису з прикусними валиками з воску. Прикусні валики на жорсткому базисі дають змогу отримати відбиток під контролем жувального тиску і домогтися максимально наближеної картини навантаження і стиснення слизової оболонки базисом протеза (рис. 35, 36).



Рис. 35. Індивідуальна ложка на верхню щелепу з прикусним валиком



Рис. 36. Індивідуальна ложка для нижньої беззубої щелепи з прикусними валиками та ручкою для зручності припасування і отримання функціонального відбитка

Деякі західні фірми випускають стандартні індивідуальні ложки, які дають змогу отримати одночасно відбиток із верхньої та нижньої щелепи з реєстрацією центрального співвідношення щелеп, наприклад, подвійні пластмасові ложки SR-Івотрей фірми "Івоклар-Вівадент" (Ліхтенштейн) (рис. 37).



Рис. 37. Комплект відбиткових ложок SR-Івотрей

Фірма "Детакс" (Німеччина) для отримання відбитків випускає спеціальний набір SI-PLAST TRAYS, який містить 4 перфоровані пластмасові ложки різних розмірів для верхньої щелепи і 4 перфоровані пластмасові ложки різних розмірів для нижньої щелепи, 4 піднебінні шаблони, а також 8 знімних металевих затискачів, які можна застосувати для атрофованих щелеп (рис. 38).



Рис. 38. Набір SI-PLAST TRAYS

Методика отримання анатомічного відбитка

Для отримання анатомічного відбитка необхідно правильно підібрати стандартну металеву або пластмасову ложку. Форма і розмір її визначаються величиною щелепи. Для цих цілей використовують стоматологічний циркуль, який дає змогу визначити відстань між гребенями або їхніми схилами в бічних відділах. Під час вибору ложки потрібно враховувати і деякі анатомічні особливості порожнини рота. Так, на нижній щелепі потрібно звернути особливу увагу на язиковий борт ложки, який слід робити довшим за зовнішній, щоб мати можливість відтіснити вглиб м'які тканини дна порожнини рота.

Крім правильно підібраної відбиткової ложки важливе значення для отримання якісного анатомічного відбитка має відбитковий матеріал. Вибір матеріалу залежить від ступеня атрофії альвеолярних відростків і альвеолярної частини, стану м'яких тканин, а також ступеня податливості слизової оболонки. Так, за незначної рівномірної атрофії щелеп можна застосовувати альгінатні відбиткові матеріали і термопластичні маси. За вираженої атрофії щелеп рекомендується використовувати матеріали, які дають змогу відсунути тканини на половину їхньої максимальної рухливості. У таких випадках доцільно обирати силіконові та полівінілсилоксанові маси. За вираженої атрофії щелеп, ускладненої " гребнем, що бовтається", отримувати відбиток потрібно без тиску пластичними альгінатними масами з високою плинністю, низькою щільністю та збільшеним робочим часом порівняно з альгінатами, які застосовують в ортодонтії або незнімному протезуванні.

На цей час існують сучасні методики отримання анатомічних відбитків. Їх застосовують за незначної атрофії щелеп. Це комбінована техніка отримання анатомічних відбитків гідроколоїдними матеріалами з альгінатами й одномоментне отримання відбитків з обох щелеп, що дають оптимальні результати.

В особливо складних випадках, таких як складнощелепне протезування, найефективнішим способом внесення маси й отримання відбитка можна вважати отримання диференційованого відбитка двокомпонентними альгінатними масами. Для цього у шприц вводять альгінатний матеріал високої плинності, а у відбиткову ложку низької плинності. За допомогою шприца альгінатну масу вводять у ділянку перехідної складки, вуздечок і тяжів, ділянки серединної лінії твердого піднебіння, потім ложку з відбитковим матеріалом вводять у порожнину рота.

Перед процедурою отримання відбитка рот ополіскують слабким розчином антисептика (марганцевокислим калієм, хлоргексидином, препаратами Дуплексол або ПреЕмп). Кути рота пацієнта змащують вазеліном або спеціальним антисептичним кремом, наприклад Віко-1 виробництва фірми "Галеніка" (Югославія). Для гарної адгезії відбиткової маси до поверхні ложки її краї попередньо рекомендують обробляти адгезивними спреями або спеціальним клеєм-адгезивом. Замішується матеріал металевим або пластмасовим шпателем у гумовій чашці, на склі, вошаному чи крейдованому папері або в механічних змішувачах. Приготована відповідно до інструкції відбиткова маса укладається в ложку врівень із бортами. Надлишками маси (матеріалу) промашують склепіння піднебіння і присінок порожнини рота в ділянці альвеолярних горбів на верхній щелепі або бічні відділи під'язикового простору на нижній. Це найбільш важкодоступні для відбиткового матеріалу ділянки.

Тут можуть утворюватися повітряні бульбашки, що призводять до грубих дефектів відбитка. Ложка вводиться в порожнину рота лівою своєю стороною, яка відсуває лівий кут рота. Потім стоматологічним дзеркалом або язиковим шпателем, утримуваним лівою рукою лікаря, відтягується правий кут рота, і ложка опиняється в порожнині рота. Її центрують, при цьому ручка встановлюється по середній лінії обличчя. Потім ложку притискають так, щоб альвеолярна частина занурилася у відбиткову масу. При цьому спочатку тиск чиниться в задніх відділах, потім на передній ділянці щелепи. Це унеможливило затікання маси в глотку. Надлишки відбиткового матеріалу переміщуються вперед. При видавлюванні маси в ділянці м'якого піднебіння її обережно видаляють стоматологічним дзеркалом. Під час отримання відбитка (особливо верхньої щелепи) голова хворого має розташовуватися прямою чи нахиленою вперед. Усе це запобігає провокуванню блювотного рефлексу й аспірації маси або слини в гортань і трахею. Утримуючи ложку пальцями правої руки, лівою рукою лікар формує вестибулярний край відбитка. При цьому на верхній щелепі він

захоплює верхню губу і щоку пальцями, відтягує їх донизу і в боки, а потім злегка притискає їх до борта ложки. На нижній щелепі відтягується вгору нижня губа, після чого також злегка притискається до борта ложки. Язиковий край нижнього відбитка формується підняттям і висовуванням язика. Після затвердіння відбиткового матеріалу відбиток виводять із порожнини рота. Оцінюючи відбиток, звертають увагу на те, як відобразився простір за верхньощелепними горбами, ретромолярний простір, чи чітко відобразилися вуздечки, чи немає пор тощо. Відбитки, виведені з порожнини рота пацієнта, обполіскують струменем проточної води протягом 1 хв. Ця проста дія зменшить мікробне забруднення відбитка приблизно на 50 % і знизить ризик поширення внутрішньолікарняної інфекції. Потім відбитки необхідно занурити в дезінфікуючий розчин. Після закінчення процедури їх дістають із розчину і промивають струменем води протягом 0,5–1 хв для видалення залишків дезінфектанту. Хімічним олівцем на відбитках відмічають межі майбутніх індивідуальних ложок і передають у зуботехнічну лабораторію для їх виготовлення, де технік відливає моделі. Транспортування в зуботехнічну лабораторію не повинне допускати деформації і тривалого здавлювання, щоб уникнути пошкодження відбитка.

Отримання відбитка може ускладнитися блювотним рефлексом. Для його попередження потрібно точно підбирати відбиткову ложку. Довга ложка подразнює м'яке піднебіння і крилощелепні складки. У разі виникнення блювотного рефлексу слід застосовувати еластичні маси, причому в мінімальній кількості. Перед отриманням відбитка корисно кілька разів приміряти ложку, привчаючи до неї пацієнта.

Під час процедури пацієнту надають правильного положення (невеликий нахил голови вперед) і просять його не рухати язиком і глибоко дихати носом. Ці найпростіші прийоми, а також відповідна психологічна підготовка дають змогу в низці випадків ліквідувати позиви до блювоти. Якщо при підвищеному блювотному рефлексі ці заходи не дають результату, доводиться проводити спеціальну медикаментозну підготовку. Для цього слизову оболонку кореня язика, крилощелепні складки, передній відділ м'якого піднебіння і задню третину твердого піднебіння обприскують 10 %-м розчином лідокаїну (Угорщина), легакаїном (Німеччина) або Перил-спресом (Франція), який містить 3,5 %-й розчин тетракаїну хлорідрату. Однак це може повністю зняти захисний блювотний рефлекс і призвести до затікання слини або аспірації відбиткового матеріалу в гортань. Гарний протиблювотний ефект мають невеликі дози (0,0015–0,002 г) нейролептика галоперидолу, які призначають за 45–60 хв до процедури отримання відбитка. Як зазначалося вище, отримання відбитка проводять послідовно – спочатку з однієї щелепи, а потім з іншої.

Повноцінна фіксація і стабілізація знімних протезів на беззубих щелепах досягаються за умови відповідності меж базису з перехідною складкою, конгруентності рельєфу протезного ложа і внутрішньої поверхні базису.

Тому недостатньо використання тільки анатомічного відбитка. Лише під час отримання функціонального відбитка можна отримати чітке відображення макро- і мікрорельєфу слизової оболонки і з'ясувати точні межі протеза. Для цього використовують індивідуальні відбиткові ложки. Для виготовлення індивідуальних ложек потрібен хороший анатомічний відбиток, на якому розкрито всі ділянки протезного ложа.

Припасування індивідуальних ложек

Для отримання функціонального відбитка мають бути ретельно припасовані індивідуальні ложки в порожнині рота у пацієнта. Кожна функціональна проба дає змогу точно відтворити рельєф у тій чи іншій ділянці протезного ложа, створити крайовий замикальний клапан. Найчастіше в навчальних виданнях описана методика припасування за допомогою функціональних проб за Гербстом. Показання до застосування методики Гербста такі: відсутність атрофії альвеолярних відростків і ортогнатичне співвідношення беззубих щелеп. Цим умовам відповідають 10–15 % пацієнтів із повною втратою зубів.

За цією методикою після введення індивідуальної ложки в порожнину рота пацієнт робить певні групи рухів, і якщо при цьому ложка зміщується, то її межі вкорочують у певному місці. Останнім часом стали вважати, що функціональні проби мають величезне значення, проте використовувати їх для припасування індивідуальних ложек (особливо нижньої) з такою точністю, як описано в методиці за Гербстом (*табл. 1*), недоцільно через зменшення меж ложек. Вважається, що проби необхідно проводити зі зменшеною амплітудою руху, особливо це актуально для нижньої щелепи.

Таблиця 1

Припасування індивідуальних ложек за методикою Гербста

Проба	Зона корекції індивідуальної ложки в разі порушення її фіксації
Припасування ложки на верхню щелепу	
Ковтання	Дистальна межа по лінії А
Широке відкривання рота	Зона верхньощелепних горбів і ретромолярна зона з вестибулярною поверхнею
Всмоктування щік	Вестибулярна поверхня праворуч і ліворуч в ділянці щічних слизових тяжів
Витягування губ	Вестибулярна поверхня в ділянці вуздечки верхньої губи
Припасування ложки на нижню щелепу	
Ковтання	З язичного боку від слизового горбка до щелепно-під'язикової лінії
Широке відкривання рота	Якщо ложка скидається ззаду, то її вкорочують із вестибулярного боку від слизового горбка до проєкції першого моляра, якщо ж ложка скидається у фронтальному відділі, то її вкорочують із вестибулярного боку між іклами

Проба	Зона корекції індивідуальної ложки в разі порушення її фіксації
Провести кінчиком язика по червоній облямівці верхньої та нижньої губ	Вдовж щелепно-язикової лінії
Доторкнутися кінчиком язика до щоки за напівзакритого рота	Язикова поверхня в ділянці премоларів
Висунути кінчик язика вперед у напрямку до кінчика носа	Язикова поверхня в ділянці вуздечки язика
Витягування губ трубочкою	Вестибулярна поверхня між іклами

Припасування індивідуальної ложки на верхню щелепу. Особливу увагу приділяють дистальній межі індивідуальної ложки, яку рекомендують перед припасуванням ложки відмітити лінією в порожнині рота в пацієнта на 1–2 мм дистальніше від сліпих отворів (або лінії А) (рис. 39).

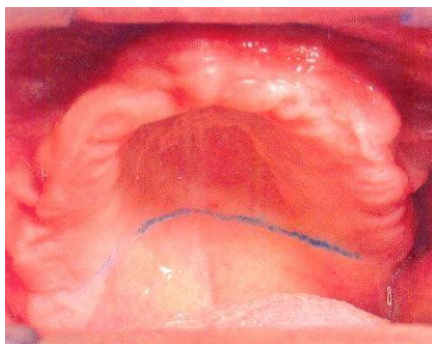


Рис. 39. Дистальна межа індивідуальної ложки на верхній щелепі (лінія А)

Ступінь перекриття залежить від типу форми схилу м'якого піднебіння: мінімальна за крутого і максимальна за пологого. Велике значення для стабілізації протеза має його дистальна межа. М'яке піднебіння слід відтворити в піднесеному положенні, інакше протез буде погано фіксуватися під час їжі та розмови, оскільки м'яке піднебіння піднімається, пропускаючи повітря під протез. Тому під час отримання відбитка необхідно відтиснути м'яке піднебіння. Деякі автори для цього пропонують на піднебінний край ложки накладати смужку термопластичної маси, при цьому вона не повинна накладатися на край ложки в тому місці, де вона може відтиснути крилощелепну складку. Потім ложку вводять у рот і притискають до піднебіння. З вестибулярного боку індивідуальна ложка має доходити до пасивно-рухомої слизової оболонки (нейтральна зона) або на 1–2 мм перекривати рухому слизову оболонку. Створенню безперервного клапана і гарного присмоктувального ефекту сприяють об'ємні краї протеза та рухома слизова оболонка, яка своєю чергою чинитиме зовнішню дію на стабілізацію

протеза за умови правильно відкоректованих меж. Найкращим визнають край протеза завтовшки 1,5 мм, гладкий, рівний, рівномірно заокруглений, який точно відображає м'які тканини присінка порожнини рота. Кінцева якість краю протеза залежить не тільки від того, як лікар отримав функціональний відбиток, але і як зубний технік обробив край протеза. Потрібно уникати зайвого розширення меж протеза на верхній щелепі, щоб не чинити ним тиск на м'які частини, які під час функцій або мімічних рухів можуть його зміщувати. Під час проведення функціональних проб ложка не повинна зміщуватися, інакше її перекинуть на таких ділянках: ковтальний рух – зона 1, широке відкривання рота – зона 2, всмоктування щік – зона 3, витягування губ – зона 4 (рис. 40).

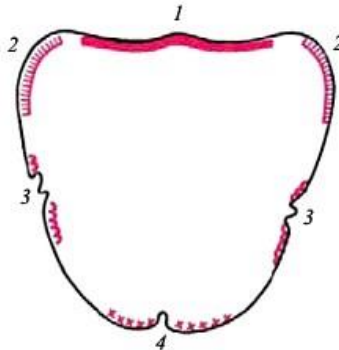


Рис. 40. Послідовність припасування індивідуальної ложки на верхню щелепу

Припасування індивідуальної ложки на нижню щелепу. Набагато більше проблем може виникнути з протезним ложем нижньої щелепи. Площа альвеолярного відростка нижньої щелепи менша, ніж верхньої. На нижній щелепі альвеолярний відросток оточений легко рухомими м'якими тканинами, які скидають протез і не дають змоги створити хороший замкальний клапан. За значної атрофії під'язикові залози можуть розташовуватися аж до вершини альвеолярного відростка. Передумовою для створення безперервного клапана на беззубій нижній щелепі є покриття базисом протеза нижньощелепних горбків. Хоча для цього є різні рекомендації: наприклад, якщо *tuberculum alveolare mandibulae* вкритий щільною нерухомою слизовою оболонкою, його слід покрити базисом протеза, а якщо є тоненька стрічечка (*plica pterygomandibularis*), наявність якої призводить до рухомості цієї ділянки, то її потрібно залишати вільною. Протез перекиває щелепно-під'язикову лінію, але лише настільки, щоб під час руху язика вперед і в сторони не піднімався його край. Цей кант кістки можна відчути під час введення вказівного пальця в під'язикову ділянку в місці розташування різців, іклів і премоларів (рис. 41).



Рис. 41. Щелепно-під'язикова лінія

Точність формування краю базису протеза на цій ділянці ускладнена через піднімання й опускання дна порожнини рота під час руху язиком. Тому рекомендується виконувати різні маніпуляції язиком не дуже активно і, крім того, напіввідкривши рот.

Під час припасування індивідуальної ложки на нижню щелепу (рис. 42) рекомендується використовувати активні й пасивні тестові проби. Можна руками відтягнути губи і щоки для визначення знаходження вуздечок губи і складок щік і, якщо необхідно, звільнити для них місце в ложці.

Між іклом і другим премоляром із вестибулярного боку є місце, де край ложки, що заходить занадто глибоко, не може бути виявлений під час роботи м'язів, а виштовхується пасивною тканиною. Якщо покласти великий і вказівний пальці трохи нижче від кутів рота і робити без тиску масажувальні рухи, то в цьому місці можна ясно відчутти край ложки, що заходить занадто глибоко. Під час введення індивідуальної ложки до рота хворому пропонують робити різні рухи язиком, губами, ковтальні рухи тощо.

У разі зміщення ложки її вкорочують у певних місцях. Під час ковтання зміщення відбиткової ложки з нижньої щелепи відбувається в результаті скидання її ротоглотковим кільцем, що напружується. Щоб уникнути цього, ложку необхідно вкоротити по задньовнутрішньому краю в зоні 1.

У разі широкого відкривання рота і витягування губ зміщення відбиткової ложки зумовлене дією щічних і підборідних м'язів. У таких випадках ложку вкорочують по зовнішньому краю в зоні 2 залежно від того, де вона скидається – ззаду або спереду.

Під час облизування верхньої губи язиком він, переміщаючись уперед, угору й убік, піднімає й натягує поперемінно лівий і правий щелепно-під'язиковий м'яз. Якщо ложка в місцях прилягання до цих м'язів подовжена, то її необхідно вкоротити в зоні 3.

Якщо під час торкання кінчиком язика поперемінно лівої і правої щоки ложка зміщуватиметься, то її краї необхідно вкоротити в зоні 4 з протилежного боку.

Зсув ложки в цих випадках відбувається внаслідок напруження м'язів язика і дна порожнини рота. Необхідність укорочення ложки зліва встановлюють під час торкання кінчиком язика правої щоки і навпаки.

Під час спроби дістати кінчиком язика кінчик носа відбиткова ложка зміститься з щелепи, якщо вона велика в місці її прилягання в ділянці прикріплення до щелепи підборідно-язикових м'язів і вуздечки язика. У цих випадках ложку необхідно вкоротити в зоні 5.

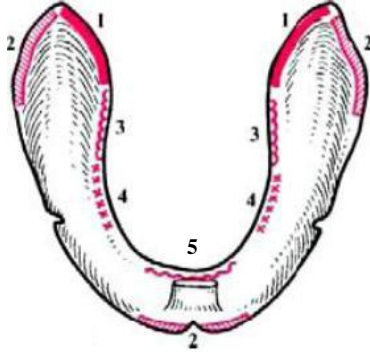


Рис. 42. Послідовність припасування індивідуальної ложки на нижню щелепу

На думку Iwao Hayakawa, формування язичкового краю протеза на нижню щелепу треба проводити в спокійному положенні язика, і лише формування в ділянці вуздечки язика здійснюють легким висуненням і бічними рухами кінчика язика в зоні червоної облямівки нижньої губи. А такі проби, як торкання кінчиком язика щік за напівзакритого рота й облизування верхньої губи, часто призводять до вкорочення язикових меж протеза і, як наслідок, до поганій ретенції.

У разі значної атрофії альвеолярного відростка на нижній щелепі виправдане розширення меж протеза, що створює "крила" в ретроальвелярному просторі. Якщо на нижній щелепі не вдається досягти функціональної присмоктуваності протеза, то все ж таки виправданим є розумне розширення меж, оскільки в результаті цього зменшується тиск на одиницю площі протезного ложа, а за рівних інших умов слизова оболонка нижньої щелепи набагато швидше реагує на тиск, ніж верхньої.

У цих зонах можливе розширення меж протеза в ділянку рухомої слизової оболонки під контролем тестових рухів (рис. 43). Внутрішня коса лінія має перекриватися протезом на 4–6 мм. Слизивий горбок перекривається на 2/3 свого розміру.

На практиці лікар-стоматолог використовує методику, за якою металевою фрезою перед припасовуванням індивідуальної ложки вкорочують край на всьому його протязі на 1–2 мм.

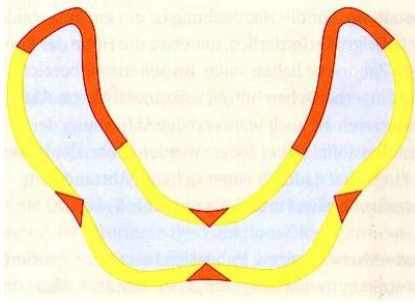


Рис. 43. Основні зони розширення для нижнього протеза

Класифікація відбиткових матеріалів

Після припасування індивідуальних ложок переходять до отримання функціональних відбитків.

До вибору методу отримання функціонального відбитка і виду відбиткового матеріалу треба підходити індивідуально на основі комплексного обстеження пацієнта, яке містить у собі клінічне обстеження і методи функціональної діагностики. Спочатку має бути проведений продуманий вибір матеріалів для отримання якісного функціонального відбитка. Стрімке оновлення асортименту відбиткових матеріалів, пропонованих різними виробниками, вимагає знання лікарем особливостей роботи з кожним із цих матеріалів, їхніх властивостей, що є обов'язковою умовою якісного протезування. Нині для отримання функціональних відбитків широко використовують силіконові та полівінілсилоксанові матеріали з різним ступенем в'язкості.

Найбільшого поширення набула класифікація відбиткових матеріалів за В. М. Копейкіним, у якій їх поділяють:

- на такі, що тверднуть у порожнині рота (гіпс, цинкооксидевгенолові пасти);
- еластичні: альгінатні, силіконові, тіоколові;
- термопластичні.

Загальноприйнятою у світі є класифікація відбиткових матеріалів ISO. Вибір матеріалу на сучасному етапі проводять за двома основними параметрами: вид і консистенція. Відбиткові матеріали з урахуванням консистенції класифікують на різні типи. За ISO 4823 (1992) еластомери поділяють на матеріали високої, середньої та низької в'язкості. У переробленій специфікації № 19 АДА введено ще один тип – дуже висока в'язкість (табл. 2, 3). Консистенція в основному регулюється ступенем наповнення пасти.

Таблиця 2

**Типи еластомерних відбиткових матеріалів
залежно від їхньої консистенції**

В'язкість	ISO		АДА	
	Тип	Консистенція	Тип	Консистенція
Дуже висока	–	–	I	13–20
Висока	I	23–32	II	20–32
Середня	II	31–39	III	30–40
Низька	III	36–55	IV	36–55

Таблиця 3

**Маркування еластомерних відбиткових матеріалів
англійською мовою залежно від типу консистенції**

Характеристика консистенції		Консистенція (діаметр диска), мм	Тип ISO 4823 (1992)
Маркування	В'язкість		
Putty	Дуже висока	Від 13 до 20	–
Heavy	Висока	Від 20 до 31	I
Medium	Середня	Від 31 до 36	II
Light	Низька	36 мінімум	III

З усіх видів відбиткових матеріалів тільки А-силіконові (наприклад, Honigum, DMG) містять у собі матеріали всіх типів в'язкості, що пояснює зростання популярності їхнього застосування серед практикуючих лікарів-стоматологів. Аналіз якості виготовлених протезів і ступеня їхньої фіксації, проведений А. Л. Абдурахмановим, показав, що найкращими масами є ті, які при отриманні відбитка стискають слизову оболонку, яка підлягає, на 50 % її компресійних можливостей. Такою якістю (компресія 40–60 %) володіють силіконові, тіоколові, цинкооксидвгенолові матеріали, в той час як компресія термопластичних і альгінатних – 80 і 20 % відповідно.

Характеристики функціональних відбитків

Функціональні відбитки залежно від тиску на слизову оболонку в момент їхнього отримання можуть бути компресійними, розвантажувальними та диференційованими.

Компресійні відбитки. Є. І. Гаврилов, оцінюючи методи отримання відбитків, говорив про перевагу отримання компресійного відбитка, зважаючи на запропоновану ним теорію буферних зон: "Протез, виготовлений за компресійним відбитком, поза жуванням спирається тільки на тканини буферних зон, як на подушки. Альвеолярний відросток при цьому не навантажується. Під час жування під впливом жувального тиску судини буферних зон звільнюються від крові, протез дещо осідає і передає тиск уже не тільки на буферні зони, а й на альвеолярний відросток. Таким чином, альвеолярний відросток розвантажується, чим запобігає його атрофії".

Компресійні відбитки отримують за великого тиску на слизову оболонку, що забезпечує стиснення податливих ділянок. Такі відбитки показані за пухкої, податливої слизової оболонки протезного ложа, за наявності слизової оболонки з рівномірним, помірно вираженим підслизовим шаром. Для компресійного відбитка добре підходять щільні відбиткові матеріали, малотекучі, з відносно високим ступенем в'язкості та пластичності (термопластичні, силіконові маси з низьким ступенем плинності). Компресійність відбитка досягається використанням термопластичних мас або повторним нашаруванням сумісної маси на ділянку компресії.

Розвантажувальні відбитки отримують за мінімального тиску відбиткової маси на атрофічну або надмірно податливу слизову оболонку протезного ложа. Їх отримують м'якшими масами, ложку перфорують у місці, де необхідно отримати розвантажувальний ефект, а атрофічні місця попередньо ізолюють на анатомічній моделі за допомогою металеві фольги – метод, запропонований Н. В. Калініною (1979) (рис. 44).



Рис. 44. Ізолювання олов'яною фольгою атрофованих відростків, що мають гостру форму, на нижній щелепі

Таке попереднє ізолювання атрофічних ділянок, на відміну від загально-відомого способу, призводить до збереження ослабленого контакту базису зі слизовою оболонкою в місці розвантаження, а це знімає ефект підвищеного тиску на атрофовані ділянки, але не порушує ефекту клапанної зони. Для розвантажувального відбитка використовують відбиткові маси з високим ступенем плинності. Найприйнятнішими є адитивні (полівінілсилоксанові та конденсаційні силіконові) і обмежено – цинкооксидевгенолові та тіюколові маси.

Диференційовані відбитки. Під час отримання такого відбитка використовують комбінований тиск. Відбитки здатні стискати податливі, але й не перевантажувати атрофовані або надмірно податливі ділянки слизової оболонки (за наявності на одній щелепі різних ділянок слизової або сильної виразності піднебінного шва). У більшості випадків рекомендується знімати диференційовані відбитки, оскільки в різних ділянках протезного ложа податливість слизової оболонки, як правило, різна.

Для отримання диференційованого відбитка індивідуальну ложку в місцях проєкції атрофованої або надмірно податливої слизової оболонки необхідно перфоровувати. Під час отримання функціонального відбитка з беззубої верхньої щелепи ділянки слизової оболонки з добре вираженою вертикальною податливістю рекомендується навантажувати, а ділянки зі стоншеною, атрофованою слизовою оболонкою розвантажувати мінімальним тиском відбиткового матеріалу. І. Ю. Лебеденко та А. П. Воронов зазначають: "Особливо необхідно зупинитися на тактиці лікаря під час отримання відбитка з верхньої беззубої щелепи за наявності так званих подушок у задній третині піднебіння. При цьому в жодному разі не можна отримувати компресійні відбитки по всьому протезному ложу. Необхідно отримати загальний відбиток, що розвантажує, а компресію створити тільки в ділянці клапанної зони, інакше за відсутності оклюзійного тиску на протез буде розмикатися задній клапан".

Техніка отримання диференційованих відбитків досить різноманітна. Їх можна отримувати за допомогою двох різних матеріалів, що відрізняються ступенями плинності. Однією з методик є так званий двошаровий відбиток. Принцип отримання відбитка полягає в навантаженні слизової оболонки першим шаром малотекучого відбиткового матеріалу, далі механічно видаляють відбиткову масу з поверхні індивідуальної ложки в ділянках, що відповідають зонам податливої слизової оболонки, а другий шар отримують значно більш текучою масою.

Необхідно зупинитися на тактиці під час отримання функціонального відбитка на беззубій щелепі з рухомою слизовою оболонкою і наявністю "гребеня, що бовтається" (IV клас за Супплі), оскільки вона пов'язана зі значними труднощами. Насамперед можливий зсув слизової оболонки під час отримання відбитка, що може стати причиною постійної травми – защемлення слизової оболонки протезом. Другою складністю є нестійкість базисів під час визначення центрального співвідношення. Бажано таку слизову усунути хірургічним шляхом, однак це не завжди можливо у зв'язку з віком і загальним станом пацієнта.

Методика отримання функціонального відбитка, запропонована І. Ю. Лебеденко і А. П. Вороновим: після припасування ложки в порожнині рота в ній на рівні "гребеня, що бовтається" сточують шар пластмаси завтовшки 1–2 мм і фісурним бором створюють кілька отворів для того, щоб відбитковий матеріал на цій ділянці міг вільно виходити через них, не здавлюючи гребінь і не зміщуючи його в бік. Відбитковим матеріалом у цьому разі можуть бути альгінатні маси, дентол або рідкі силіконові маси. Тиск створюють тільки по краю відбитка, нашаровуючи нову порцію матеріалу (рис. 45).

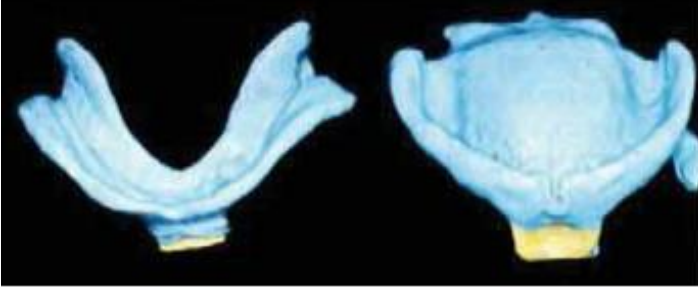


Рис. 45. Отримання відбитка за наявності "гребеня, що бовтається"

Оформлення країв індивідуальних ложок

Однією з найважливіших умов успішного протезування за повної відсутності зубів є отримання якісних функціонально-присмоктувальних відбитків, що забезпечують ретенцію протеза під час функції. При цьому відбиток має фіксувати не тільки глибину анатомічних борозен, а й їхню ширину. Іншими словами, межі відбитка мають бути об'ємними для отримання функціональної "клапанної зони". Для цього внесення відбиткової маси починають із периферичних ділянок індивідуальної ложки, а саме з краю, який контактує з ділянкою переходу активно-рухомої слизової оболонки в пасивно-рухому. Ця ділянка надзвичайно важлива в плані забезпечення кругового замикального клапана і, як наслідок, впливає на ступінь утримання протеза на щелепі. Під час проведення корекції краю індивідуальної ложки фрезою для пластмаси неможливо в абсолютній точності повторити топографію меж нейтральної зони, вирішення цього завдання покладено на відбиткову масу. Розташовуючись у цій ділянці в надмірній кількості, за допомогою функціональних рухів маса компенсує неточності меж індивідуальної ложки. Надлишки маси витісняються рухомими тканинами порожнини рота. Слід звернути увагу на необхідність деякого попереднього вкорочення меж індивідуальної ложки у зв'язку з можливістю компенсації цього вкорочення відбитковою масою. Подовжені межі ложки відбитковою масою не компенсуються і, отже, не відповідають оптимальним мелям майбутнього базису протеза. Працюючи з відбитковими масами, лікарю необхідно знати їхні можливості компенсації вкорочення меж ложки. Для оформлення країв індивідуальних ложок можна використовувати: термопластичні маси, спеціальний віск у вигляді дроту діаметром 3 мм, пластичний відбитковий матеріал на основі силікону класу А тощо (рис. 46–48).



Рис. 46. Матеріал для об'ємного моделювання меж індивідуальної відбиткової ложки для отримання функціонального відбитка

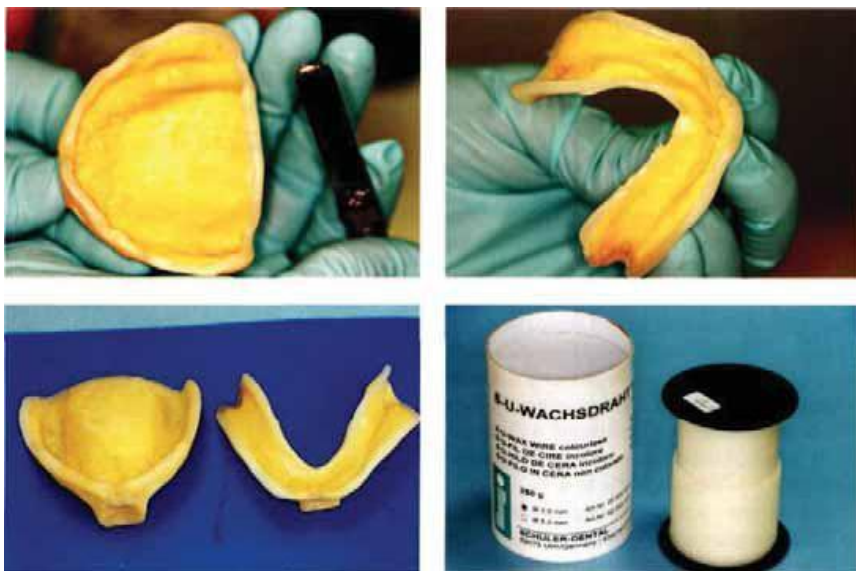


Рис. 47. Оформлення країв ложок за допомогою спеціального воску



Рис. 48. Спеціальний силікон на основі полівінілсилоксану для формування функціональних країв знімного протеза

У разі використання як окантовувального матеріалу силіконової маси під час отримання функціонального відбитка можливі його деформація, а отже, і відсутність розмірної точності. Для попередження цього під час отримання остаточного відбитка можна скористатися кількома методиками.

1. Зробити розвантажувальні отвори в індивідуальній ложці вздовж окантовувальної маси, трохи відступивши від краю окантовки.

2. Зробити в окантовувальному матеріалі розвантажувальні канавки перпендикулярні краю індивідуальної ложки.

3. Найбільш ефективно – зробити зрізання матеріалу скальпелем по внутрішньому краю окантовки.

Для отримання об'ємного краю індивідуальної ложки, а надалі і протеза, запропоновано безліч способів.

Методика окантовки індивідуальної ложки на верхню щелепу.

Наносити окантовувальну масу можна по всьому краю протеза або за фрагментами (щічна ділянка, губна, під'язикова тощо). Якщо використовується "покроковий метод оформлення", то спочатку формують лабіальний присінок, потім кожен щічний присінок і, нарешті, задню піднебінну ділянку. Окантовану в такий спосіб ложку вводять у порожнину рота, причому воскова прокладка залишається всередині ложки, і індивідуальну ложку сильно притискають до піднебіння (щоб не допустити затікання маси на внутрішню поверхню ложки, що прилягає до протезного ложа). Проводяться функціональні проби, в результаті чого виходить об'ємний зовнішній край. Для досягнення ефективнішого результату під час оформлення країв індивідуальної ложки ліпше використовувати разом пасивні й активні проби (проби проводяться лікарем і самим пацієнтом під керівництвом лікаря):

– відкриття рота і легкі масажувальні рухи в щічній ділянці в проекції горбів верхньої щелепи після його закриття; при цьому оформлюються ділянки в зоні виличного відростка, верхньощелепного горба (ампульна зона) і ділянка крилощелепних складок;

– рухи нижньою щелепою в обидва боки, оскільки саме висхідна гілка нижньої щелепи визначає форму протеза в ділянці навколо горбів верхньої щелепи;

– втягування щік і легкі масажувальні рухи в щічній ділянці; ніжне відтягування щік убік, вниз, уперед і назад (імітація рухів вуздечки) – для оформлення вестибулярних країв індивідуальної ложки в ділянці щічних складок; правильно оформлена проекція щічних вуздечок повинна мати велику ширину, зазвичай проходить злегка похило позаду;

– витягування вперед губ, складених трубочкою (свист); імітація посмішки при зімкнутих губах (втягування губ); можна робити легкі масажувальні рухи губи вказівним пальцем.

При цьому оформляється передній (вестибулярний) край ложки, тобто від вуздечки верхньої губи до щічних складок. Проекція верхньої вуздечки на оформленій індивідуальній ложці має бути у вигляді вузької довгої щілини.

Після затвердіння окантовувальної маси індивідуальна ложка виводиться з порожнини рота. Оцінюють оформлений зовнішній край. За необхідності можна домодельовувати край індивідуальної ложки на окремих ділянках, додавши трохи окантовувальної маси і повторивши функціональні проби. Далі беруться до оформлення заднього краю індивідуальної ложки. Масу поміщають на підігнутому поверхню ложки вздовж задньої межі, щоб відтиснути м'які тканини в ділянці заднього клапана. Для цього застосовують значний постійний пальцевий тиск у ділянці піднебіння. Ложку потрібно утримувати під навантаженням, не зміщуючи протягом якогось часу, для тиску на м'яку слизову оболонку, що приведе до створення гарного периферичного клапана.

Методика окантовки індивідуальної ложки на нижню щелепу. На нижній щелепі частіше використовують такі проби для оформлення зовнішніх країв індивідуальної ложки й отримання функціонального відбитка:

- ковтальний рух (можна запропонувати пацієнтові зробити ковток води); при цьому оформляється край індивідуальної ложки від місця, розташованого позаду слизового горбка, до щелепно-під'язикової лінії;

- повільне відкривання рота, витягування і втягування губ; забезпечує оформлення вестибулярного краю індивідуальної ложки від слизових горбків до ділянки других молярів і в ділянці передніх зубів; можна цю пробу проводити одночасно з легкими масажними рухами в щічній ділянці;

- легке покусання – жувальний м'яз рефлекторно напружується, а губи розслаблюються; при такій пробі добре формується вестибулярний край індивідуальної ложки;

- проведення язиком по червоній облямівці верхньої губи (облизування верхньої губи); при цьому оформляється край, що йде вздовж щелепно-під'язикової лінії; ця ж ділянка оформляється, коли просять пацієнта вимовити [К], оскільки це активізує щелепно-під'язиковий м'яз;

- торкання кінчиком язика щік за напівзакритого рота, завдяки якому формується під'язиковий край із правого та лівого боків на відстані 1 см від середньої лінії;

- помістити вказівні пальці на шкіру обличчя пацієнта дещо нижче від кутів рота і без зайвого тиску здійснювати масажувальні рухи, щоб правильно окантувати ділянку індивідуальної ложки між іклом і другим моляром; здійснюючи значний пальцевий тиск на ложку в ділянці молярів, домагаєтесь рефлекторного скорочення пучка жувального м'яза, що вплітається в щічний м'яз, при цьому формується дистально-латеральний край відбитка у вигляді виїмки.

Активні рухи жувальних м'язів і язика під час оформлення країв відбитка призводять до скидання ложки з нанесеною по краю відбитковою масою, і лікар-стоматолог змушений постійно утримувати ложку в порожнині рота пацієнта. Існує спосіб фіксації індивідуальних ложок у порожнині рота адгезивними прокладками (наприклад, Fitty Dent Com-fort). Адгезивні

прокладки наносять на внутрішню поверхню індивідуальних ложок: на нижній щелепі – по ложу альвеолярного відростка, на верхній щелепі – по ложу альвеолярного відростка і по задній третині піднебіння так, щоб адгезивні прокладки не доходили до країв індивідуальних ложок приблизно на 5 мм і залишався простір для окантовки країв відбитка масою. Потім по краю індивідуальної ложки лікар-стоматолог наносить відбиткову масу для оформлення краю відбитка. Далі пацієнт під контролем лікаря-стоматолога виконує функціональні проби до затвердіння цієї маси.

Застосування адгезивних прокладок забезпечує надійну фіксацію індивідуальних ложок, даючи змогу проводити функціональні проби під час оформлення краю відбитка. Крім того, адгезивна прокладка виконує роль м'якої прокладки, запобігаючи тим самим травмуванню слизової оболонки протезного ложа. У процесі формування краю відбитка можуть виявитися дефекти в окантовувальній масі, і знадобиться його повторне оформлення. Адгезивна прокладка забезпечує хорошу фіксацію ложок і під час повторного поміщення їх у порожнину рота.

Способи отримання функціональних відбитків

Існує кілька способів отримання функціональних відбитків, але найефективнішими та загальноновизнаними на сьогодні є такі:

- із використанням індивідуальної ложки в чистому вигляді;
- застосування ложок-базисів із прикусними валиками.

У першому випадку тиск передається безпосередньо пальцями рук лікаря, проте регулювати цей тиск досить складно, його величина залежить від сили та вміння лікаря (рис. 49).



Рис. 49. Отримання функціонального відбитка з верхньої щелепи, коли лікар чинить тиск

У другому випадку тиск передається зусиллям жувальних м'язів. Слід визнати, що найкращими вважаються "відбитки, отримані під силою жувального тиску самого пацієнта". Ці відбитки отримують ложками-базисами з прикусними валиками (рис. 50) або старими, наявними у хворого протезами, природно, якщо вони мають правильні межі.



Рис. 50. Отримання функціонального відбитка за допомогою ложок-базисів із прикусними валиками

Цей метод дає можливість одночасного отримання функціональних відбитків із верхньої та нижньої щелеп. Для цього на першому етапі припасованими в порожнині рота індивідуальними ложками-базисами з прикусними валиками визначають міжальвеолярну відстань і центральне співвідношення щелеп, на валики наносять орієнтовні лінії. На другому етапі проводять оформлення краю індивідуальних ложок за допомогою підібраної для цього відбиткової маси і отримують функціональний відбиток. Пацієнт на кілька секунд змикає щелепи з ложками-базисами та відкоригованими прикусними валиками в центральній оклюзії, потім проводять функціональні проби.

Методику одночасного взаємного відбитка можна застосовувати практично в будь-якого пацієнта, який не має порушень носового дихання, оскільки протягом 1,5 хв пацієнт має дихати носом. Для отримання таких відбитків користуються відбитковими ложками типу SR-Івотрей або SI-PLAST TRAYS. До комплекту SR-Івотрей входять універсальні (взаємозамінні) ложки різних розмірів (дві для верхньої, три для нижньої щелепи), за допомогою яких отримують анатомічні відбитки, і спеціальні ложки для отримання функціонального відбитка з беззубих щелеп. Набір SI-PLAST TRAYS, "Детакс" (Німеччина), містить: 4 перфоровані пластмасові ложки різних розмірів для верхньої щелепи та 4 перфоровані пластмасові ложки різних розмірів для нижньої щелепи, 4 піднебінних шаблони, 8 знімних металевих затискачів, що застосовуються для атрофованих щелеп. За допомогою спеціальних направляючих (або затискачів) верхня і нижня відбиткові ложки з'єднані між собою в єдиний блок, що забезпечує їх переміщення в сагітальній площині. Універсальна ложка для верхньої та нижньої щелеп перевіряється в порожнині рота пацієнта і, за необхідності, індивідуалізується.

Перед отриманням відбитка лікар дає пацієнтові такі вказівки:

- язик вкладати в простір між ложками, а не під ложку;
- під час зняття відбитка робити ковтальні рухи;
- дихання здійснювати через ніс;
- ложки слід притискати губами, а не щелепою.

З'єднані між собою ложки верхньої та нижньої щелеп вводять бічним обертальним рухом у порожнину рота і накладають на нижню щелепу, після чого пацієнт повільно закриває рот. Для збереження міжальвеолярної відстані до отримання відбитка відмічають орієнтири на носі та на підборідді. Відстань між ними вимірюється циркулем або спеціальною вимірювальною лінійкою. Під час отримання відбитка в пацієнта досягають цієї відстані (рис. 51).



Рис. 51. Вимірювання міжальвеолярної відстані

Для отримання відбитків за допомогою ложок SR-Івотрей використовують альгінатні матеріали густої консистенції в капсулах, такі, як SR-Альгікап або SR-Дуральгін, SR-Дупальфлекс, які постачає фірма "Івоклар". Спочатку капсулу роздавлюють за допомогою стискача, потім зміцнюють у спеціальному вібраторі і протягом 30 с струшують, після чого її поміщають у спеціальний шприц. Весь матеріал видавлюють спочатку на нижню, потім на верхню ложку, після чого обидві ложки по черзі вводять у порожнину рота і накладають на верхню і нижню щелепу.

При цьому альгінатна маса верхньої і нижньої відбиткових ложок змикається (з'єднується). Вільною рукою лікар піднімає верхню губу, і пацієнт повільно закриває рот. Ложки пересуваються під час замикаючих рухів у напрямку найменшого опору і фіксуються в такому положенні альгінатним конгломератом. Коли альгінатна маса виходить за межі перехідної складки, верхня губа відпускається. Губи пацієнта повинні стикатися, при цьому він дихає носом і робить ковтальні рухи. Під час отримання відбитка за зазначеними точками перевіряється міжальвеолярна висота, яку можна коригувати тільки в тому разі, коли вона перевищує заздалегідь виміряну відстань. Утворений єдиний комплекс верхньої і нижньої відбиткових ложок з відбитками виводиться з порожнини рота єдиним блоком.

Перед отриманням відбитків за допомогою ложок системи SI-PLAST TRAYS спеціальним затискачем встановлюють на нижню ложку піднебінний шаблон з урахуванням знайденої міжальвеолярної відстані (рис. 52).



Рис. 52. Ложка нижньої щелепи зі встановленим піднебінним шаблоном

Для отримання відбитка рекомендують використовувати силіконовий відбитковий матеріал. Далі проводять такі самі маніпуляції, як із ложками SR-Івотрей, тільки фіксують ложки за допомогою піднебінного шаблону і спеціального затискача (рис. 53).

Перед отриманням гіпсових моделей ділянку відбитка язика заповнюють силіконовою масою (без каталізатора) для ложок SR-Івотрей. За цих способів отримання відбитків одним замішуванням гіпсу виконується як відливання гіпсових моделей, так і їхнє гіпсування в оклюдатор (артикулятор). Інакше кажучи, частина приготованого гіпсу витрачається на отримання гіпсової моделі нижньої щелепи з одночасною орієнтацією її на нижній рамі артикулятора, а після встановлення опорного штифта між верхньою і нижньою його рамою отримують гіпсову модель верхньої щелепи.

Виготовлені таким чином гіпсові моделі щелеп фіксуються в артикуляторі в центральному співвідношенні.



Рис. 53. Єдиний комплекс верхньої і нижньої відбиткових ложок з відбитками і ложка на верхню щелепу з отриманим функціонально-присмоктувальним відбитком

Функціонально-тонічна методика, або об'ємне моделювання

М. А. Нападов, А. Л. Сапожніков (1964), П. Г. Танрикулієв (1975) під час отримання функціонального відбитка пропонували накладати відбитковий матеріал на зовнішню поверхню індивідуальної ложки й у такий спосіб макетувати зовнішню поверхню базису протеза. М. А. Нападов і А. Л. Сапожніков назвали таку методику функціонально-тонічною, а П. Г. Танрикулієв – об'ємним моделюванням. Ця методика дає змогу моделювати базис протеза відповідно до оптимального обсягу протезного простору. На думку авторів, пацієнти дають високу оцінку протезам, виготовленим таким способом.

Оцінювання якості функціонального відбитка

Функціональний відбиток підлягає обов'язковій оцінці його якості. На поверхні відбитка не повинно бути слідів від повітряних бульбашок, складок відбиткового матеріалу, рельєфу поверхні, не властивого рельєфу поверхні слизової оболонки протезного ложа.

Вимоги, що висуваються до якості відбитка:

1. Якісний відбиток повинен точно відображати всі елементи протезного ложа і прилеглих до нього тканин. Це необхідно для чіткого визначення меж протезного ложа і формування адекватного краю протеза (рис. 54).

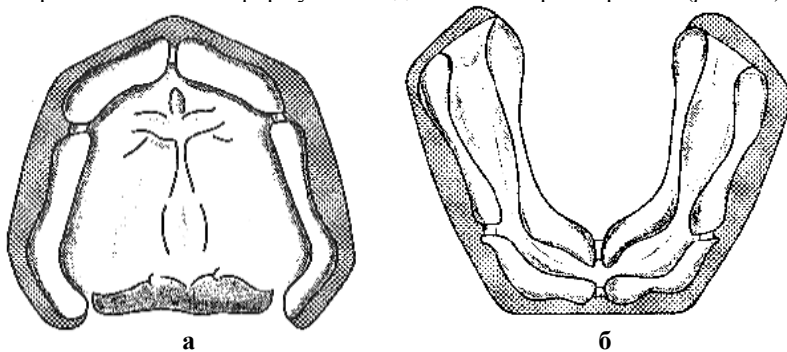


Рис. 54. Елементи протезного ложа, які мають відображати функціональні відбитки: а – верхня щелепа; б – нижня щелепа

2. На поверхні відбитка не повинно бути бульбашок, пор, відтяжок та інших дефектів. Відображення альвеолярного відростка у відбитку має розташовуватися посередині між бортами ложки.

3. Краї відбитка мають бути чітко оформленими.

Окантовка країв відбитків

Окантовка країв відбитків потрібна для запобігання їхньому пошкодженню під час розкриття моделі. Отриманий функціональний відбиток окантовується воском або будь-якою іншою термопластичною масою. Смужку

воску завтовшки 3 мм і завширшки 5 мм прикріплюють до відбитка на всьому протязі, відступаючи від його краю не менше, ніж на 3–5 мм. Після отримання моделі віск прибирають, а на моделі залишається чітка межа – функціонально оформлена й об'ємно відтворена клапанна зона протеза. Невміле відділення гіпсу може пошкодити модель і порушити ту її частину, яка відповідає клапанній зоні, що призведе до порушення фіксації протеза, і зусилля лікаря, витрачені на отримання функціонального відбитка, виявляться марними.

ВИЗНАЧЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП

Рухи нижньої щелепи відбуваються в результаті складної взаємодії жувальних м'язів, СНЩС і зубів, що координується і контролюється центральною нервовою системою. Рефлекторні та виробничі рухи нижньої щелепи регулюються нервово-м'язовим апаратом.

СНЩС забезпечує дистальне фіксоване положення нижньої щелепи відносно верхньої і створює напрямні площини для її руху вперед, у боки і вниз у межах меж її руху.

Стабільна вертикальна і дистальна взаємодія нижньої щелепи з верхньою забезпечується міжгорбовим контактом зубів-антагоністів. Зуби також утворюють напрямні площини для руху нижньої щелепи вперед і вбік у межах контактів між зубами. Коли ці дві функції суглобів і зубів перебувають у стані гармонії, відбувається оптимальне функціонування нервово-м'язового апарату. За нормальної функції жувальної системи жувальні м'язи працюють злагоджено і злагоджено. Це дає змогу нижній щелепі виконувати довільні та рефлекторні рухи в межах меж її руху. У цих межах здійснюються такі функції, як жування, ковтання та вимовляння звуків.

За відсутності зубів на верхній і нижній щелепах рухи останньої спрямовуються артикулювальними поверхнями суглобів і пропріорцептивними нервово-м'язовими механізмами.

Наступний після отримання відбитків клінічний етап протезування пацієнтів за повної відсутності зубів різні автори як у нашій країні, так і за кордоном трактують по-різному і називають: "отримання прикусу", "отримання артикуляції", "визначення центрального співвідношення".

Останніми роками багато авторів пропонують користуватися терміном *центральне співвідношення щелеп* за повної відсутності зубів. Цей термін характеризує певні анатомічні та фізіологічні взаємовідношення елементів суглоба. Центральне співвідношення щелеп визначається в процесі виконання низки динамічних маніпуляцій з урахуванням певних орієнтирів.

Анатомічні орієнтири визначають на основі традиційної дентальної концепції оптимальних співвідношень нижньої щелепи і кісток черепа. У 6-му виданні "Glosary of Prosthodontic Term" центральне співвідношення трактують як співвідношення щелеп, за якого суглобові поверхні артикулюють із поверхнею диска в передньоверхній позиції проти заднього схилу суглобового горбика, тобто біля основи суглобового горбика (*рис. 55*).

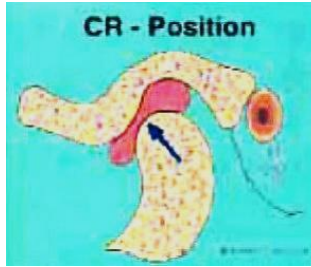


Рис. 55. Елементи суглоба в положенні центрального співвідношення

Функціональні ознаки центрального співвідношення щелеп ґрунтуються на біомеханічній концепції про жорсткі взаємовідношення між суглобовою головкою, артикулювальним диском і суглобовою ямкою, що визначаються групою м'язів-піднімачів нижньої щелепи. Жорсткі взаємовідношення артикулювальних поверхонь здебільшого визначаються як фізіологічно і біомеханічно коректні. Це підтверджено і томографічними дослідженнями пацієнтів з відсутністю патологічних симптомів з боку СНЩС.

Клінічні ознаки центрального співвідношення щелеп базуються на позиціях меж нижньої щелепи. Центральне співвідношення щелеп і його основна ознака – задня контактна позиція – визначаються шляхом маніпулювання нижньою щелепою в чисто ротаційному русі навколо горизонтальної трансверзальної шарнірної осі. Шарнірна вісь – уявна лінія, що з'єднує центри обертання суглобів один з одним (*рис. 56*).

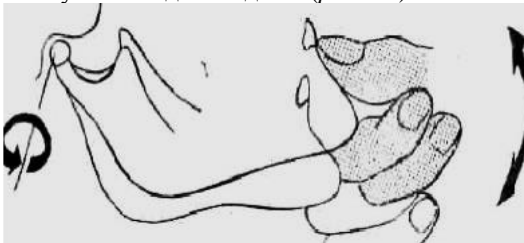


Рис. 56. Центральне співвідношення: максимально верхнє і максимально середньосагітальне ненапружене положення суглобових голівок щелепи стосовно відповідних ямок

Центральне співвідношення – це стан, за якого суглобові головки нижньої щелепи перебувають у верхньому ненапруженому положенні відносно відповідних ямок, а нижня щелепа розташована в середньосагітальному положенні, вона може вільно обертатися навколо термінальної шарнірної осі, що проходить через суглобові головки (*див. рис. 55, 56*).

Визначити центральне співвідношення щелеп – значить визначити положення нижньої щелепи відносно верхньої в трьох взаємно перпендикулярних площинах: вертикальній, сагітальній і трансверзальній.

Артикуляція – просторове співвідношення зубних рядів і щелеп під час усіх рухів нижньої щелепи.

Оклюзія – змикання зубних рядів або групи зубів верхньої та нижньої щелеп за різних жувальних рухів останньої. Оклюзію розглядають як окремий вид артикуляції.

Залежно від положення нижньої щелепи стосовно верхньої розрізняють:

- стан відносного фізіологічного спокою;
- центральну оклюзію, або центральне співвідношення, щелеп;
- бічну (праву, ліву) оклюзію;
- передню оклюзію.

Стан відносного фізіологічного спокою – одне з артикуляційних положень нижньої щелепи за мінімальної активності жувальних м'язів і повного розслаблення мимічної мускулатури. Тонус м'язів, що піднімають і опускають нижню щелепу, рівнозначний. Основою положення відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи є той факт, що оклюзійна висота менша від висоти за фізіологічного спокою на 2–3 мм. Фізіологічний спокій – це вільне положення нижньої щелепи, за якого відстань між зубами становить 2–3 мм і відбувається повне розслаблення мимічних і жувальних м'язів (рис. 57).

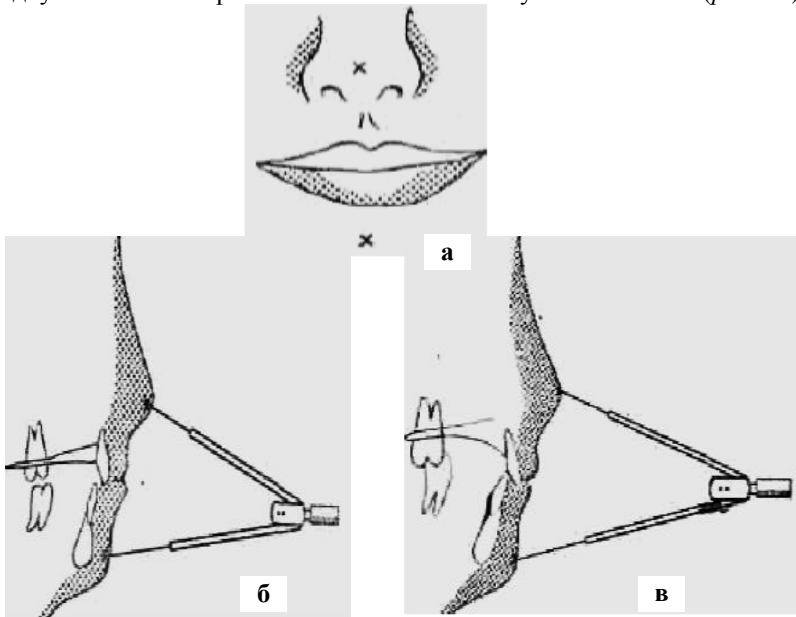


Рис. 57. Визначення стану фізіологічного спокою:

- а** – дві довільні точки – на кінчику носа і на підборідді по середній лінії обличчя;
- б** – стан фізіологічного спокою; **в** – зуби зімкнуті в стані центральної оклюзії

Для розуміння анатомічного розташування щелеп необхідно пам'ятати й правильно визначати орієнтири та лінії в певній координатній системі (рис. 58).

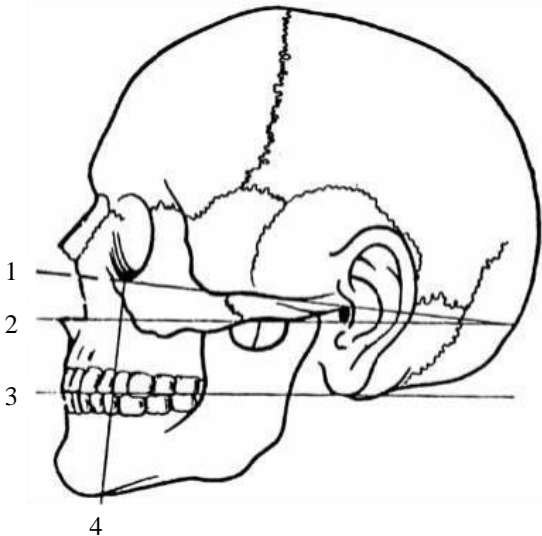


Рис. 58. Схема визначення необхідних координат:
1 – франкфуртська горизонталь; 2 – камперівська площина;
3 – оклюзійна площина; 4 – Simonsche Orbitale

Лінії, що проходять через інфраорбітальний пункт (orbitale – найнижчий орієнтир на нижньому краї очної ямки) і поріон (porion – верхній орієнтир зовнішнього слухового проходу), утворюють *франкфуртську горизонталь*.

Лінії, що проходять через субназальний пункт (subnasale – найглибший орієнтир переходу основи носа у верхню губу) і середину вузликів вух, утворюють *камперівську площину* (камперівська горизонталь, носовушна лінія).

Оклюзійну площину (протетичну, або "жувальну площину") може бути приблизно утворено лінією, що з'єднає ріжучий край центрального нижнього різця, вершину дистально-щічного горба другого нижнього моляра і середину ретромоларного горбка.

У рідкісних випадках оклюзійна площина має плоску форму. Більшість зубних рядів мають вигнуту оклюзійну площину, в якій рівень зубів підвищується від премолярів до третіх молярів. Ця крива відома під назвою *кривої Шпее*. Вона різна для кожного зубного ряду і не має чітко позначеного центру вигину. Функціональне й антропологічне значення цієї кривої залишається незрозумілим (рис. 59).

Медіолатеральний нахил і викривлення оклюзійної площини називається *кривою Вілсона*. Це викривлення є функцією ступеня нахилу задніх нижніх зубів у бік язика і задніх верхніх зубів у бік щоки (рис. 60).

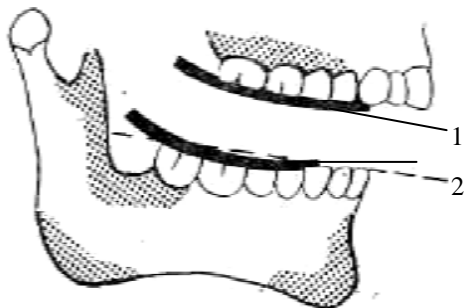


Рис. 59. Різниця між оклюзійною площиною і кривою Шпес:
1 – оклюзійна площина; 2 – крива Шпес

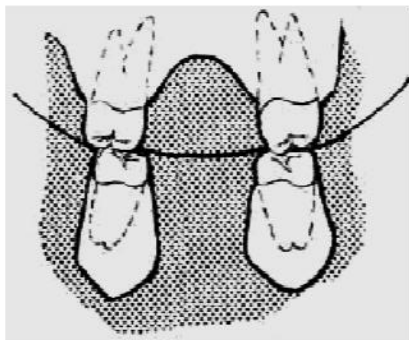


Рис. 60. Крива Вілсона

Знання цієї координатної системи дає змогу максимально виключити помилки під час проведення ортопедичного лікування.

Постановку зубів слід проводити таким чином, щоб при всіх видах змикання верхні й нижні зуби стикалися в якомога більшій кількості пунктів. Забезпечення такого множинного контакту сприяє кращому утриманню протеза і кращому подрібненню їжі. Крім того, правильна постановка зубів певною мірою зрівнює сили, що діють на базис, і затримує резорбцію твердих і м'яких тканин протезного ложа.

Клінічні етапи визначення центрального співвідношення щелеп включають:

- оцінку якості воскових базисів;
- визначення протетичної площини;
- визначення висоти нижнього відділу обличчя;
- фіксацію центрального співвідношення щелеп;
- нанесення анатомічних орієнтирів.

Оцінювання якості воскових базисів

Перш ніж починати клінічний етап визначення центрального співвідношення щелеп, проводять огляд моделей, на яких мають бути олівцем позначені межі майбутнього протеза, різцевий сосочок, піднебінні ямки, торус, лінія середини альвеолярного відростка, верхньощелепні горби, серединні лінії, нижньощелепний слизовий горбик. Середня лінія і лінія середини альвеолярного відростка мають бути виведені на цоколь моделі (рис. 61).

Далі оцінюють якість підготовлених воскових базисів з оклюзійними валиками, до яких висувають низку вимог:

1. Базиси мають щільно прилягати до моделей на всьому їх протязі, нещільне прилягання веде до неправильного загіпсування моделей в артикуляторі і потім до неправильного змикання штучних зубів.

2. Краї воскових базисів мають бути заокругленими, без гострих виступів, вони мають бути точно "відтиснутими" за моделлю, відповідно до рельєфу клапанної зони, надмірно товсті чи гострі краї базисів спричиняють незручності або біль, що призводить до помилок під час визначення центрального співвідношення щелеп.

3. Воскові базиси мають бути укріплені дротом для запобігання їх деформації. Багато авторів вважають, що слід віддавати перевагу жорстким базисам для виключення можливої деформації, особливо за складних анатомічних умов у порожнині рота.

4. Оклюзійні валики мають бути монолітними і не розшаровуватися.

5. Валики мають бути досить високими (висота обох валиків – 4 см, тобто 2 см – для верхнього валика і 2 см – для нижнього, ширина – в межах 8–10 мм).

6. Слід перевірити воскові базиси на балансування. Якщо він балансує, то необхідно з'ясувати причину цього, отримати повторно відбиток і виготовити новий восковий базис.

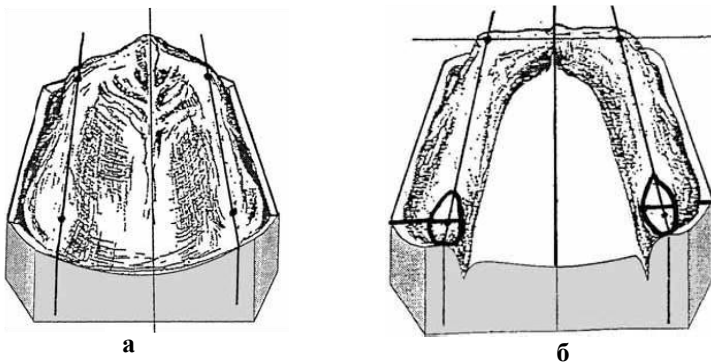


Рис. 61. Аналіз моделей щелеп: а – верхньої; б – нижньої

Визначення протетичної площини

Після оцінки воскових базисів з оклюзійними валиками розпочинають визначення рівня протетичної площини та її формування. Її прийнято оформляти на верхньому оклюзійному валику: восковий базис накладають на верхню щелепу і на оклюзійному валику шпательом відзначають лінію розрізу рота. За спокійного положення губ в осіб, які мають усі зуби, ріжучий край передніх зубів (включно з іклами) розташовується на 1–2 мм нижче від рівня розрізу губ (*рис. 62*).



Рис. 62. Визначення рівня протетичної площини у фронтальному відділі на верхній щелепі

Восковий базис з оклюзійним валиком вводять у порожнину рота і визначають положення верхньої губи – вона не повинна бути напруженою або западати. Корекцію положення губи проводять, зрізуючи або нарощуючи віск на вестибулярній поверхні валика. Потім визначають його висоту в передній ділянці: край валика має знаходитись на рівні нижнього краю верхньої губи або виступати з-під нього на 1–1,5 мм за середнього типу губи (8–14 мм). Необхідно пам'ятати, що довжина верхньої губи може бути різною, залежно від цього край верхнього валика може виступати з-під губи на 2 мм за короткого типу губи (5–7 мм) і бути на рівні її або вище за край верхньої губи на 2 мм за довгого типу губи (15–20 мм) (*рис. 63*).

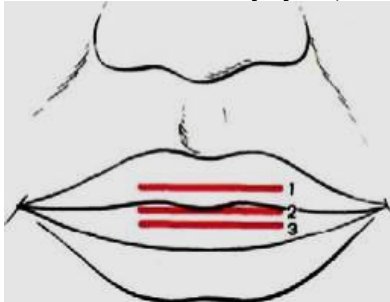


Рис. 63. Варіанти положення верхнього оклюзійного валика відносно верхньої губи: 1 – вище губи; 2 – на рівні губи; 3 – нижче губи

Потім беруться до формування протетичної площини спочатку на передній ділянці, а потім на бічних (рис. 64). Для цього на валику створюють площину, паралельну на передній ділянці зіничній лінії, а на бічних – носовій лінії: віск зрізують або нарощують на площину валика. З клінічної точки зору доцільно ділити протетичну площину на 3 сегменти – 1 фронтальний і 2 бічних. Фронтальний сегмент зазвичай паралельний горизонтальній зіничній лінії.

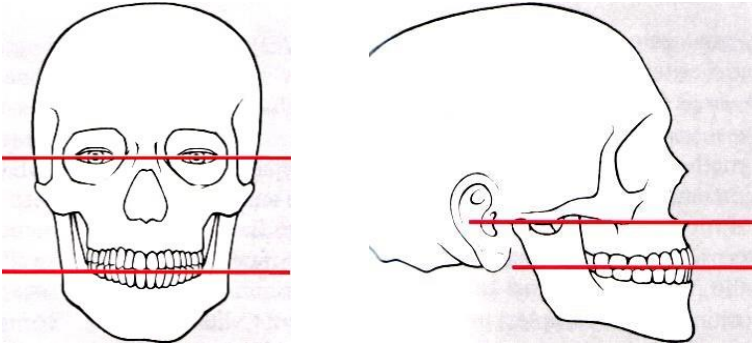


Рис. 64. Орієнтири обличчя для визначення та формування протетичної площини

Під час формування валика на передній ділянці орієнтуються на зіничну лінію. Для зручності можна використовувати дві лінійки (рис. 65).

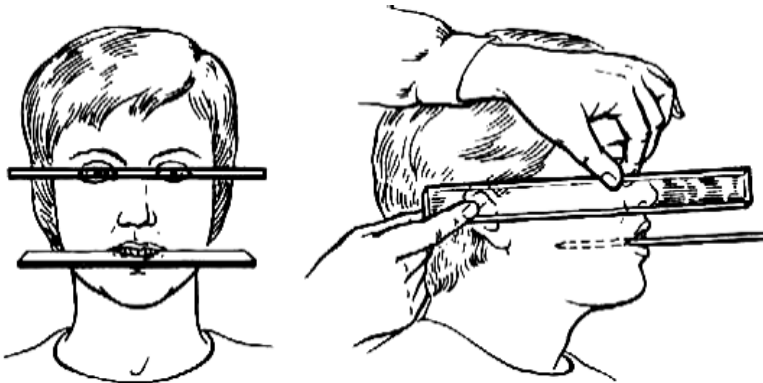


Рис. 65. Орієнтири на обличчі для формування протетичної площини за допомогою лінійок

Лінійка, покладена під край верхнього валика, і лінійка, встановлена по лінії зіниць, мають бути паралельні. Якщо вони не паралельні, наприклад розходяться з лівого боку, то це свідчить про таке:

- 1) валик праворуч від центральної лінії має малий вертикальний розмір;
- 2) валик ліворуч від центральної лінії має великий розмір.

Для встановлення, яке положення є правильним, прибирають лінійки, просять пацієнта розслабитися, і якщо валик праворуч розташований вище рівня червоної облямівки губ, то на ділянку від середньої лінії до ікла нарощують віск. Знову перевіряють паралельність лінійок, при цьому валик зліва може бути нижчим за рівень червоної облямівки більш ніж на 1,5 мм, і тоді віск зрізують від середньої лінії до ікла.

З'ясуванням паралельності бічних сегментів протетичної площини і бічних відділів обличчя займалися багато авторів. Найбільшого значення для ортопедичної стоматології набули дослідження голландського стоматолога Петера Кампера (Camper), який встановив, що лінія, яка з'єднує передню носову ость (*spina nasalis anterior*) і основу зовнішнього слухового проходу, паралельна бічному сегменту протетичної площини. Ця лінія отримала назву лінії Кампера, камперівської горизонталі або носовушної лінії. На м'яких тканинах вона проектується на обличчі від основи крила носа до середини козелка вуха (*tragus*) (рис. 66).

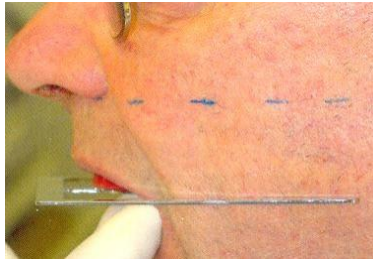


Рис. 66. Формування протетичної площини в бічному відділі на верхній щелепі

Під час формування протетичної площини в бічному відділі за допомогою лінійок одну лінійку встановлюють по оклюзійній поверхні бічного відділу верхнього валика, а іншу – за камперівською лінією (див. рис. 65). У разі потреби віск зрізують або нарощують у бічних відділах доти, доки лінійки стануть паралельними. Спочатку це роблять з одного боку, потім з іншого. Після того, як досягнуто паралельності поверхонь валика по зінічній і носовій лініях, їх потрібно зглядити, зробивши рівною створену протетичну площину. Із цієї метою доцільно використовувати апарат Найша (рис. 67).



Рис. 67. Апарат Найша

Якщо бічні сегменти оклюзійного валика сформовано паралельно до носовушної лінії, а під час постановки зубів технік керується ними, то штучні зуби в бічних відділах будуть встановлені симетрично зліва й справа, тобто так, як були розташовані природні зуби. Крім лінійок для оформлення протетичної площини з одночасним встановленням висоти верхнього оклюзійного валика може бути використаний апарат Ларіна (рис. 68). Він складається з внутрішньоротової оклюзійної пластинки і двох позаротових пластинок, які встановлюють за носовушними лініями. У передній частині ці пластинки мають шарнірне з'єднання (каретку), за допомогою якої їх можна попередньо встановити в кожного пацієнта за створюваним на фронтальній ділянці протетичної площини різцевим упором, довжиною верхньої губи, основою крил носа, серединою козелків вушної раковини.

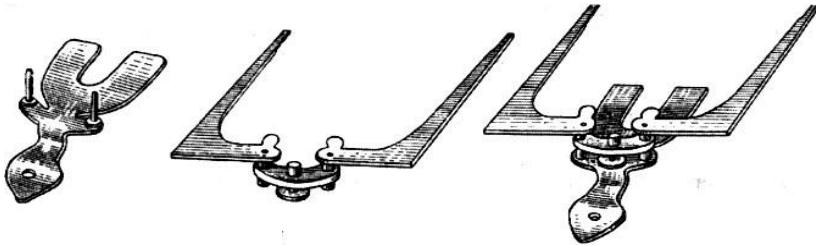


Рис. 68. Апарат Ларіна

Після побудови протетичної площини одні автори рекомендують робити припасування нижнього валика до верхнього, а потім визначати міжальвеолярну висоту (міжальвеолярну відстань, висоту прикусу), інші – діяти у зворотній послідовності. Ці процедури можна поєднати і проводити паралельно.

Методи визначення висоти нижнього відділу обличчя

Усі методи визначення висоти нижнього відділу обличчя можна розділити на статичні та функціональні.

До *статичних методів* належать анатомічний і антропометричний.

Анатомічний метод передбачає визначення висоти нижнього відділу обличчя, орієнтуючись на вираженість носогубних складок, напруженість губ, щік, оцінку висоти за лицьовими ознаками.

Антропометричний метод – це метод, в основі якого лежить принцип сталості трьох відділів обличчя. До нього належать: метод Юпітца, який запропонував циркуль золотого перерізу; метод Вутсворда, який стверджував, що відстань між кутом ока і кутом рота дорівнює відстані між кінчиком носа і підборіддям у положенні центральної оклюзії; метод Гізі, який визначав висоту нижнього відділу обличчя за вираженістю носогубних складок. Усі ці методи неточні і в основному дають завищення розмірів нижнього відділу обличчя.

До *функціональних* належать анатомо-фізіологічний і функціонально-фізіологічний, або апаратурний, методи.

Анатомо-фізіологічний метод визначення міжальвеолярної висоти.

Перш ніж перейти до опису методу, слід зупинитися на анатомо-фізіологічних даних для його застосування. Втрата фіксованої міжальвеолярної висоти призводить до зміни положення всіх анатомічних утворень, що оточують ротову щілину: губи западають, носогубні складки стають глибокими, підборіддя висувається вперед, зменшується висота нижньої третини обличчя тощо. Поняття про відносний фізіологічний спокій нижньої щелепи і дані про анатомію тканин, що оточують ротову щілину, були покладені в основу методу визначення міжальвеолярної висоти, що отримав назву анатомо-фізіологічного.

Методика визначення може бути такою. При визначенні висоти фізіологічного спокою стежать за тим, щоб голова пацієнта була правильно розташована, м'язи розслаблені. Можна залучити пацієнта до нетривалої розмови, ліпше на абстрактні теми, після закінчення якої нижню щелепу встановлюють у положенні спокою, а губи, зазвичай, змикають, вільно прилягаючи одна до одної, або пропонують здійснити ковтальні рухи і через деякий час (2–3 с) фіксують висоту. Спокійний, ненапружений стан мускулатури щелепно-лицьової ділянки називають положенням фізіологічного спокою. Воно характеризується наявністю просвіту між зубами в межах 2–3 мм. Прикус, установлений вище фізіологічного спокою, на одному з них рівні або нижче його лише на 1 мм, розглядають як підвищений, а прикус, знижений відносно фізіологічного спокою більш ніж на 3 мм, вважають зниженим. У такому положенні лікар вимірює відстань між двома довільно нанесеними орієнтирами, найчастіше біля основи перегородки носа (субназале) і на підборідді (гназійон). Висоту нижнього відділу обличчя або відстань між нанесеними орієнтирами вимірюють шпателем, пластинкою базисного воску, спеціальними лінійками, зокрема з упором для підборіддя, або штангенциркулем (*рис. 69*). Останній метод оцінюють як найбільш простий і точний.

Потім відмічають відстань на 2–3 мм меншу за виміряну, після чого вводять до рота восковий шаблон на верхню щелепу з визначеною протетичною площиною і починають припасовування нижнього оклюзійного валика. Зазвичай при цьому відзначається контакт валиків тільки в бічних відділах, тому з нижнього оклюзійного валика зрізують віск шпателем або використовують апарат Найша. Нижній оклюзійний валик підрізають або нарощують доти, доки висота між зазначеними орієнтирами не буде на 2–3 мм меншою, ніж за фізіологічного спокою.

За добре припасованих валиків оклюзійні поверхні щільно прилягають одна до одної на всьому протязі. Можуть бути випадки неодночасного змикання, тобто коли під час закривання рота валики стикаються спочатку, наприклад, праворуч, а дещо пізніше – ліворуч. Пояснюється це тим, що

восковий базис з одного боку відвисає, і між ним і слизовою альвеолярного відростка утворюється щілина, яку не видно. Для перевірки між валиками можна вставити холодний шпатель, і в тому разі, якщо вони змикаються щільно і водночас лежать на альвеолярному відростку, ввести шпатель без зусиль не вдається. Якщо ж валик з одного боку відвисає, то між їхніми оклюзійними поверхнями при введенні шпателя легко виявляється щілина (рис. 70).



Рис. 69. Визначення висоти нижнього відділу обличчя за допомогою штангенциркуля

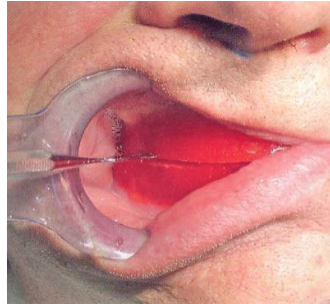


Рис. 70. Перевірка щільності змикання оклюзійних валиків

Тому в процесі роботи з восковими базисами необхідно перевіряти їхню стійкість, а для запобігання деформації регулярно охолоджувати в холодній воді. Щічні поверхні валиків мають лежати в одній площині (рис. 71).

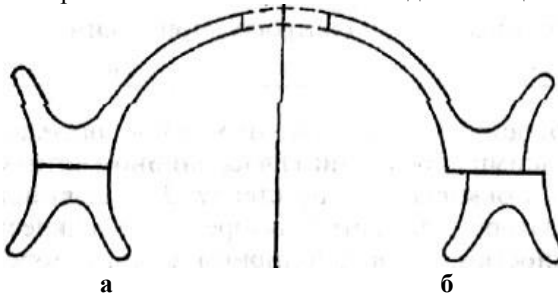


Рис. 71. Схема взаємовідношень верхнього і нижнього прикусних валиків:
а – валики припасовані правильно; **б** – валики припасовані неправильно

Сходинка може утворитися за різної ширини валиків, унаслідок прогнічного співвідношення щелеп. Усі помічені недоліки усувають тільки за рахунок нижнього валика, оскільки побудована протетична площа на верхньому валику слугує орієнтиром для постановки зубів.

Правильність визначення міжальвеолярної висоти можна перевірити розмовною пробою, яку проводять таким чином. Пацієнта просять вимовити кілька літер або складів (о, і, сі, з, п, ф та ін.) і стежити при цьому за ступенем роз'єднання оклюзійних валиків. Наприклад: під час вимовляння [О] роз'єд-

нання між оклюзійними валиками досягає 5–6 мм за нормальної висоти (рис. 72). Якщо оклюзійні валики роз'єднуються більше, ніж на 6 мм, слід думати про зниження висоти, якщо щілина менше 5 мм – про можливе збільшення міжальвеолярної висоти.

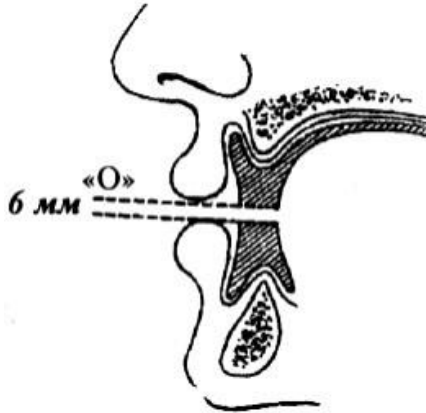


Рис. 72. Розмовна проба: під час вимови [О] між валиками з'являється просвіт

Анатомо-фізіологічний метод визначення висоти дає хороші результати. Однак і він має недоліки. Річ у тім, що величина щілини між зубами в положенні фізіологічного спокою нижньої щелепи в різних суб'єктів індивідуальна. Оскільки цю відстань у кожного пацієнта виміряти неможливо, користуються середньою величиною (2–3 мм), що не завжди може забезпечити хороший результат протезування.

Функціонально-фізіологічний метод визначення центрального співвідношення щелеп. Організм людини – складна біологічна система, що постійно змінюється, регуляція і розвиток якої здійснюються за принципом зворотного зв'язку. У міру старіння організму, втрати зубів, атрофії щелеп відбувається зміна функціональних можливостей усього комплексу м'язової, кісткової та судинних тканин. У зв'язку з цим застосування статичних методів, а також методів, які дають змогу врахувати і відобразити в конкретних цифрових величинах ті функціонально-фізіологічні особливості, які властиві зубощелепній системі в момент ортопедичного лікування, призводить до низки помилок і зниження якості ортопедичної допомоги. Відомо, що м'яз може розвинути максимальне зусилля тільки в тому разі, коли відстані між пунктами прикріплення і площею м'язового волокна будуть оптимальні для виконання функції.

Ця функція перебуває під контролем центральної нервової, ферментативної та ендокринної систем, які здійснюють регуляцію за принципом зворотного зв'язку. Сигнал зворотного зв'язку може бути зареєстрований під час роботи зубощелепної системи та відображати зусилля, яке здатен

розвивати весь комплекс м'язів. Однак сигнал зворотного зв'язку формується не тільки від м'язів і зон, де відбувається розмелювання їжі, а й від слизової оболонки, язика тощо. Дослідження, проведені останніми роками С. В. Харченком, А. П. Вороновим, Б. К. Костуром, В. О. Міняєвим, Н. К. Любомировою, К. А. Редотовою, Д. С. Аксьоновим, Т. С. Петровою, В. П. Зайцевим, дали змогу по-новому підійти до розв'язання цього питання. Було розроблено спеціальний апарат для визначення центральної оклюзії (АОЦО) з внутрішньоротовим пристроєм, що дає змогу визначити центральне співвідношення щелеп з урахуванням усіх перерахованих вище факторів і точністю в межах $(4,0 \pm 0,5)$ мм. Апарат містить пристрій для реєстрації сигналів, що надходять зі спеціального датчика зусилля, який розміщується на опорній пластині в порожнині рота. У комплект апарата входить набір опорних пластин для різних за розміром щелеп, а також опорних штифтів та імітаторів датчика зусилля.

Роботу з апаратом здійснюють таким чином. Виготовлені жорсткі індивідуальні ложки припасовують у роті. Після вкорочення краю на 1–2 мм його окантовують ортокором і функціонально оформляють. На нижній індивідуальній ложці паралельно знічній лінії укріплюють опорну пластину з датчиком зусилля, а на верхній – спеціальну металеву опорну площадку, що входить до комплекту приладу.

Підготовлені в такий спосіб ложки вводять у порожнину рота і на датчику зусилля встановлюють опорний штифт, який відповідає відстані між щелепами в стані фізіологічного спокою. За такого співвідношення щелеп відстань між ними свідомо завищена. Датчик зусилля підключають до реєструвальної частини АОЦО з виходом на самописець і пропонують пацієнтові кілька разів стиснути щелепу. При цьому реєструють зусилля, яке розвиває весь комплекс м'язового апарату, з урахуванням податливості слизової оболонки та інших показників, оскільки співвідношення щелеп імітується опорним штифтом, який не тільки обмежує змикання щелеп, а й передає зусилля на протезне ложе.

Зареєструвавши це зусилля, штифт замінюють на інший, меншого розміру, з інтервалами в 0,5 мм, після чого пацієнту знову пропонують кілька разів максимально стиснути щелепи. Змінюючи розмір штифта, реєструють положення, в якому м'язи здатні розвивати максимальне зусилля. При цьому слід врахувати, що щойно відстань між щелепами стане меншою, ніж потрібно для оптимальної функції, навіть на 0,5 мм, зусилля, що моментально розвивається, зменшиться. Саме це вертикальне співвідношення щелеп є тим відправним орієнтиром, від якого ведеться відлік усіх інших параметрів центрального співвідношення (рис. 73). На ортограмі зміна відстані в 0,5 мм чітко реєструється за показниками реєстратора сигналів.



Рис. 73. АОЦО

Фіксація центрального співвідношення щелеп

Визначення центрального співвідношення щелеп часто перетворюється на важке завдання з огляду на схильність пацієнтів, які втратили зуби, висувати нижню щелепу вперед. Для того, щоб встановити її в центральне положення, не слід просити пацієнта: "Закрийте рот правильно". Найчастіше при цьому виходить зворотнє, тому що пацієнт не розуміє, що від нього вимагають. Навіть за наявності всіх зубів при проханні закрити рот правильно пацієнти часто висувують нижню щелепу вперед або зміщують її в бік. Для встановлення нижньої щелепи в положенні центральної оклюзії голову пацієнта закидають трохи назад. Шийні м'язи при цьому злегка напружуються, перешкоджаючи висуванню нижньої щелепи вперед. Потім вказівні пальці кладуть на оклюзійну поверхню нижнього валика в ділянці молярів так, щоб вони одночасно торкалися кутів рота, злегка відтісняючи їх убік. Після цього просять пацієнта підняти кінчик язика, торкнутися ним задніх відділів твердого піднебіння й одночасно зробити ковтальний рух. Цей прийом майже завжди забезпечує встановлення нижньої щелепи в центральній позиції. У деяких посібниках з ортопедичної стоматології для цієї мети рекомендують на верхньому восковому шаблоні за його заднім краєм зробити горбок із воску, який пацієнту і слід дістати язиком, перш ніж проковтнути слину, закриваючи рот (рис. 74). Коли він закриває рот, і прикусні валики починають зближуватися, вказівні пальці, що лежать на них, виводять, але так, щоб пальці весь час не припиняли зв'язку з кутами рота, розсовуючи їх. Закрити рот, виконуючи описані маніпуляції, слід кілька разів, поки не стане зрозуміло, що має місце правильне змикання. Терпіння в цій справі відіграє чималу роль.

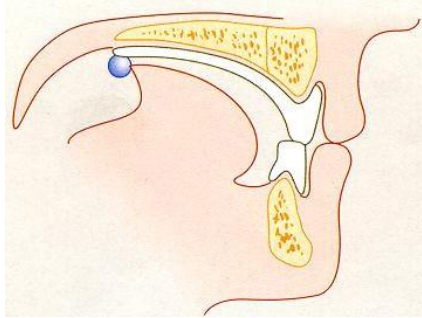


Рис. 74. Верхній восковий шаблон із горбком із воску

Внутрішньоротовий метод фіксації центрального співвідношення щелеп. Суть методу, розробленого Б. Т. Черних і С. І. Хмелевським (1973), полягає в тому, що на жорстких базисах верхньої і нижньої щелеп за допомогою воску укріплюють реєструвальні пластинки. На верхній металевій пластинці укріплений штифт, а нижня покрита тонким шаром воску.

Під час різних рухів нижньої щелепи на нижній пластинці, вкритій воском, окреслюється чітко виражений кут, у ділянці вершини якого слід шукати центральне співвідношення щелеп (*рис. 5*).

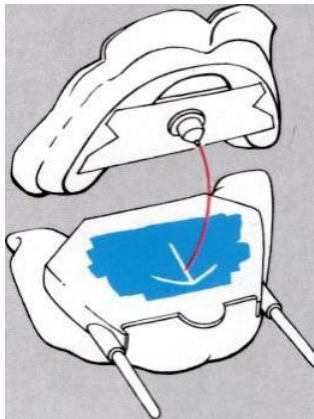


Рис. 75. Внутрішньоротовий метод фіксації центрального співвідношення щелеп

Далі поверх нижньої пластинки накладають тонку целулоїдну пластинку із заглибленнями, поєднуючи одне з заглиблень із вершиною кута, і приливають її воском. Пацієнту знову пропонують закрити рот і, якщо опорний штифт потрапив у заглиблення пластинки, базиси закріплюють з боків гіпсовими блоками, видаляють із порожнини рота і переносять на гіпсові моделі щелеп. Потім іде нанесення орієнтовних ліній для встановлення шести передніх верхніх зубів (*рис. 76*).

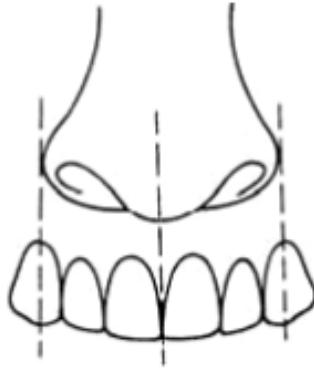


Рис. 76. Орієнтовні лінії для постановки шести передніх зубів

Орієнтуючись за цими лініями, зубний технік вибирає розмір зубів.

На верхній валик необхідно нанести серединну лінію, лінії іклів і посмішки (рис. 77). Серединну лінію проводять вертикально як продовження серединної лінії обличчя, що ділить підносний жолобок верхньої губи на рівні частини. Цю лінію не можна проводити по уздечці верхньої губи, яка досить часто буває зміщена вбік. Місце перетину серединної лінії з протетичною площиною – розташування мезіальних кутів центральних різців.

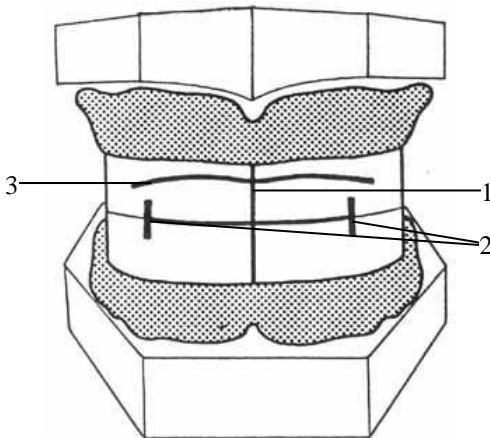


Рис. 77. Орієнтовні лінії, нанесені на моделі:

1 – серединна лінія; 2 – лінії іклів; 3 – лінія посмішки

Лінія ікла, що проходить по його горбу, опускається від зовнішнього крила носа, ділить ікло навпіл, тобто між серединною і лінією центральних різців. Лінія ікла, що проходить по його горбу, опускається від зовнішнього крила носа, ділить ікло навпіл, тобто між серединною і лінією ікла з кожного

боку розташовується по 2,5 зуба (*див. рис. 77*). Лінію, що йде горизонтально, проводять по межі червоної облямівки верхньої губи під час посмішки, і вона є приблизним орієнтиром висоти зубів. Штучні зуби розставляють так, щоб шийки їхні були вищими за зазначену лінію. За такого розставляння штучних зубів під час посмішки не буде видно їхніх шийок і штучних ясен. З'єднані разом воскові базили з оклюзійними валиками виводять з рота, накладають на гіпсові моделі, які склеюють сірниками або пов'язують восковими смужками, і відправляють у технічну лабораторію для постановки зубів.

Розташування верхньої та нижньої щелеп у просторі артикулятора за допомогою лицьової дуги

Поліпшення функціональних властивостей повних знімних протезів залежить від фізіологічної будови та індивідуальних особливостей СНЩС. Тому необхідне правильне розташування верхньої і нижньої щелеп у тривимірному просторі стосовно СНЩС. Основа функціонального лікування – застосування регульованих артикуляторів з лицьовою дугою і відповідні вимірювальні системи для визначення індивідуальних анатомічних співвідношень і розмірів для конкретного пацієнта. Для забезпечення правильного розташування моделей верхньої та нижньої щелеп у просторі артикулятора застосовується лицьова дуга, яка складається з таких основних елементів (*рис. 78*):

- рама лицьової дуги: U-подібно вигнута дуга, яка йде від ділянки СНЩС до центральних різців верхньої щелепи, відступаючи від шкірного покриву на 20–30 мм;
- вушні (складові) пелоти: частини, які контактують зі шкірою в ділянці СНЩС, залежно від того, монтується лицьова дуга на суглоби або на зовнішні слухові проходи;
- прикусна вилка (за відсутності зубів використовують спеціальну вилку для прикусного валика);
- перехідний пристрій;
- носовий упор;
- орбітальна стрілка (з її допомогою лицьова дуга орієнтується за бажаною площиною).



Рис. 78. Лицьові дуги

Головними орієнтирами цих систем універсальної дуги є серединно-сагітальна й оклюзійна площини, положення шарнірної осі головки СНЩС щодо франкфуртської горизонталі або камперівської площини. Положення оклюзійної площини моделей з орієнтацією до франкфуртської горизонталі або камперівської площини залежить від типу і конструктивних особливостей лицьової дуги і артикулятора.

Класифікація лицьових дуг. Принципово всі системи реєстрації та перенесення можна представити у вигляді такої класифікації:

- середньоанатомічні, "швидкоорієнтовані" лицьові дуги;
- лицьові дуги з можливістю реєстрації шарнірної осі обертання;
- пантографічні системи.

У практиці найчастіше використовують "швидкоорієнтовані" лицьові дуги, що мають конструкцію кронциркуля (наприклад, SAM-ATB, WhipMix, Quick Mount, Panamount-bogen, BioArt, Hager Werken) або працюють за принципом висунення (наприклад, Arcus KaVo, Rotofix Gier-bach або UTS-bogen, Ivoclar Slide Matic, Denar). Крім того, є жорсткі конструкції лицьових дуг, що фіксуються тільки за допомогою рухомих, пружних вушних пелотів (наприклад, Hanau-Springbow і Dentatus-AEB).

Середньоанатомічну лицьову дугу фіксують на голові пацієнта за допомогою суглобових (вушних) упорів приблизно в точці осі обертання виростків, тоді як кінематична лицьова дуга дає змогу визначити вісь обертання точніше. Середньоанатомічне перенесення широко застосовують у повному знімному протезуванні, його вважають найбільш придатним для цих цілей. Можливі способи застосування лицьової дуги:

1. При середньоанатомічному перенесенні суглобів спочатку необхідно знайти приблизний центр обертання виростка. Він розташований на лінії, що з'єднує зовнішній кут ока з вершиною козелка вуха, приблизно 13 мм уперед від зовнішнього слухового проходу. Якщо розташувати суглобовий упор за цими орієнтирами, то похибка в знаходженні істинної осі обертання виростка нижньої щелепи становитиме не більше 2 мм.

2. При середньоанатомічному перенесенні із зовнішнього слухового проходу суглобовий упор попередньо замінюють на вушний упор у вигляді вушної оливи. На лицьовій дузі й артикуляторі відповідно мають бути зроблені гнізда для монтажу дуги як із суглоба, так і із зовнішнього слухового проходу.

Відстань між цими гніздами має бути відкалібрована в 13 мм, як це описано вище. Монтаж лицьової дуги по зовнішньому слуховому проходу зручний і швидкий, тому на сьогоднішній день він найбільш популярний. Прикусна вилка на середньоанатомічній дузі кріпиться на верхній восковий валик (верхній зубний ряд). Таким чином, середньоанатомічне перенесення є найпростішим приблизним перенесенням положення верхньої щелепи й осі обертання нижньої щелепи в артикулятор.

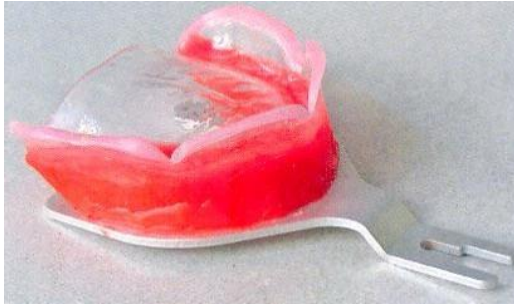


Рис. 79. Жорсткий базис з оклюзійним валиком на верхню щелепу з прикусною вилкою

Потім монтують лицьову дугу і з'єднують її за допомогою регулювальних механізмів із прикусною вилкою (рис. 80).

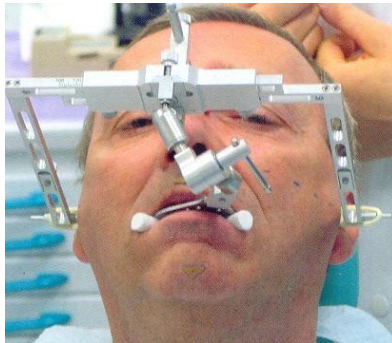


Рис. 80. Встановлена лицьова дуга з прикусною вилкою в роті у пацієнта

Є спеціальні конструкції лицьових дуг, у яких від'єднують регульоване фіксувальне пристосування разом із жорстко зафіксованою прикусною вилкою та передають у зуботехнічну лабораторію без лицьової дуги (рис. 81). Середньоанатомічні лицьові дуги, як правило, монтують у просторі артикулятора.

Після цього робочу модель верхньої щелепи фіксують до верхньої рами артикулятора (рис. 82).

Якщо застосовувалася середньоанатомічна лицьова дуга, її демонтують із прикусною вилкою. Далі в порожнині рота фіксують центральне співвідношення щелеп. Робочу модель нижньої щелепи підгіпсовують до нижньої рами артикулятора за допомогою відбитків верхньої і нижньої щелеп, фіксованої в положенні центрального співвідношення щелеп (рис. 83).

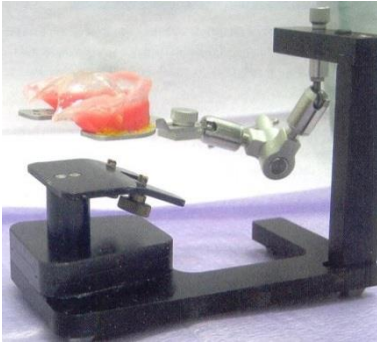


Рис. 81. Фіксуюче пристосування разом із жорстко зафіксованою прикусною вилкою

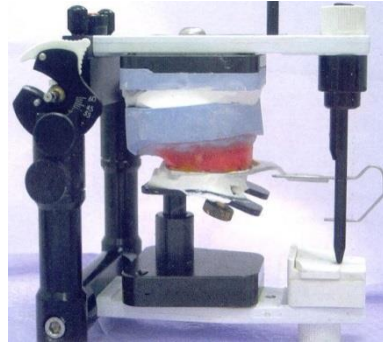


Рис. 82. Робоча модель верхньої щелепи з відбитком, зафіксована на верхній рамі артикулятора

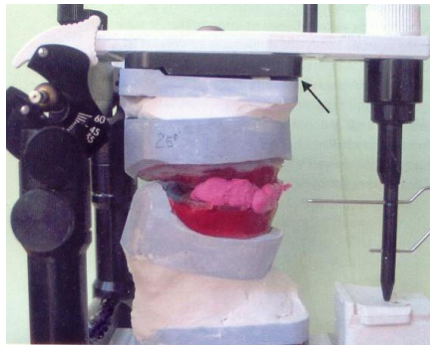


Рис. 83. Робоча модель нижньої щелепи, підгіпсована до нижньої рами артикулятора, зафіксована в положенні центрального співвідношення щелеп

Існує й інший метод роботи з лицьовою дугою. Після визначення центрального співвідношення щелеп злегка нагрівають обидва плеча прикусної вилки для беззубих щелеп (прикусної вилки Конті) у відкритому полум'ї й натискають ними на верхній восковий валик, з'єднаний до цього з нижнім восковим валиком так, щоб середня лінія стрижня прикусної вилки збіглася із середньою лінією верхньої щелепи. Поміщають асамблею (прикусну вилку плюс воскові валики) в порожнину рота пацієнта на верхівки альвеолярних відростків і просять пацієнта міцно зімкнути ясна для утримування вилки при закритому роті. Потім встановлюють лицьову дугу. Необхідно зареєструвати приблизну відстань між виростками, показання якої можна прочитати на передньому ребрі артикулятора. Ця інформація має бути зафіксована в записах пацієнта для подальшого налаштування артикулятора.

ПОСТАНОВКА ШТУЧНИХ ЗУБІВ У ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗАХ

Відомо, що краса рятує світ і сприяє здоров'ю людини, тому відновлення втраченої функції зубощелепної системи сприяє поверненню пацієнтам естетичної складової повноцінного життя.

Повні знімні протези потребують відтворення оклюзії, яка зберігатиме їхнє стабільне становище на протезному ложі й запобігатиме зсуву базису протеза під час функціональних і нефункціональних навантажень. Одним із чинників стабілізації протезів повного зубного ряду і нормалізації розподілу навантаження на протезне ложе є постановка штучних зубів.

Основні положення артикуляційної теорії

Основні вимоги артикуляційної теорії, яких необхідно дотримуватися під час конструювання зубних рядів:

- під час формування зубних рядів першочерговим завданням є збереження обсягу м'яких тканин, що оточують протез;
- забезпечення стабілізації протеза, використовуючи оптимальний метод постановки зубів, і нормалізація їхніх контактних взаємовідношень;
- зубні ряди повинні встановлюватися в положенні центральної оклюзії без суперконтактів і забезпечувати невеликий і рівномірний тиск базису протеза на опорні тканини з множинними міжзубними контактами однакової сили;
- у разі досягнення збалансованого артикуляційного взаємовідношення необхідно домогтися рівномірного навантаження альвеолярного гребеня і всіх тканин протезного ложа; це означає, що за будь-яких функціональних рухів нижньої щелепи зубні ряди на всьому протязі зберігають рівномірні контакти; якщо на робочій стороні створюються перекидні моменти, то вони мають компенсуватися за допомогою контактів на балансуючій стороні.

Збалансована оклюзія (артикуляційні взаємовідношення) – оклюзія, за якої є одночасні контакти оклюзійних поверхонь усіх або кількох зубів з обох боків за будь-якого положення нижньої щелепи (рис. 84).

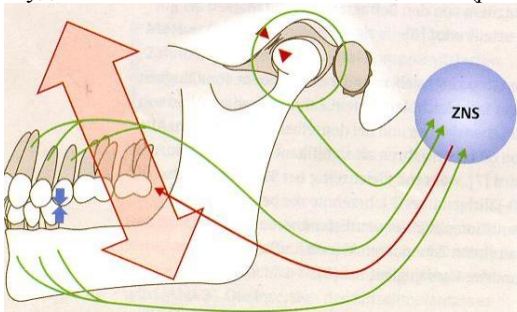


Рис. 84. Збалансована оклюзія

Під час висування нижньої щелепи вперед (протрузія) має наставати одночасний множинний контакт між зубами, що забезпечують різцевий шлях, і жувальними зубами. Під час латерооклюзії (бічних оклюзій) контакт має здійснюватися між групою зубів робочої сторони та одночасно між усіма бічними зубами балансуєючої сторони.

Точно сформовані в артикуляторі збалансовані оклюзійно-артикуляційні взаємовідношення будуть функціональні в порожнині рота тільки в тому разі, коли передумовою для цього буде правильно визначене співвідношення щелеп.

Для забезпечення збалансованої оклюзії існують 5 змінних, так звана "артикуляційна п'ятірка Ганау (Hanau's quint)", які мають гармонійно поєднуватися між собою (рис. 85).

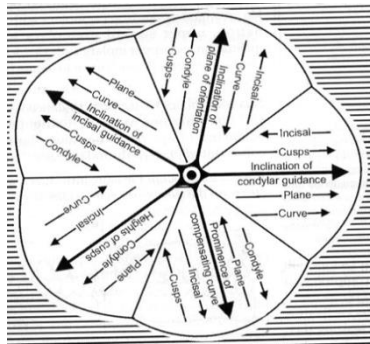


Рис. 85. Схема артикуляційної п'ятірки Ганау

Артикуляційна п'ятірка Ганау (R. Hanau) включає в себе:

- 1) кут суглобового шляху (Incisal guidance);
- 2) кут різцевого шляху (Condylar guidance);
- 3) орієнтацію оклюзійної площини (Plane of occlusion);
- 4) вираженість компенсаційної кривої Шпее (Compensation curve of Spee);
- 5) вираженість горбів жувальних зубів (Heights of cusps).

Кут сагітального суглобового шляху (кут Гізі) продовжує траєкторію сагітального суглобового шляху (шлях, який проходять головки суглобового відростка нижньої щелепи по схилах суглобових горбків під час висування нижньої щелепи) до перетину з оклюзійною площиною і становить 33°.

Зниження величини кута суглобового шляху призводить до зменшення ступеня роз'єднання бічних зубів при протрузійних рухах нижньої щелепи. У більшості універсальних артикуляторів ця величина є попередньо встановленою і становить 30° (рис. 86).

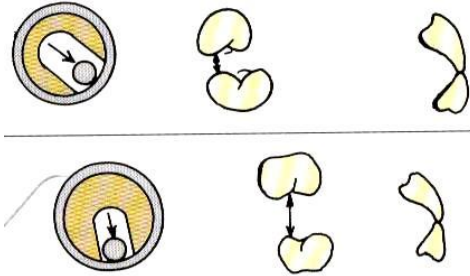


Рис. 86. Схема зміни величини кута суглобового шляху

Кут, утворений лінією сагітального різцевого шляху з оклюзійною поверхнею, називається *кутом сагітального різцевого шляху*. Зменшення величини кута різцевого шляху призводить до зменшення ступеня роз'єднання бічних зубів під час протрузійних рухів нижньої щелепи. Величина кута різцевого шляху може бути встановлена навмисно, але найчастіше становить 10–15° (рис. 87).

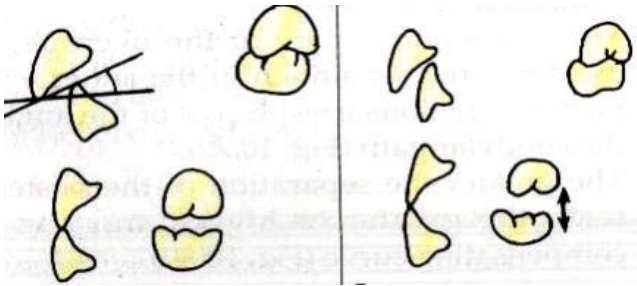


Рис. 87. Схема зміни величини кута різцевого шляху

Ступінь роз'єднання бічних зубів під час протрузійних рухів нижньої щелепи може бути зменшено шляхом зміни орієнтації оклюзійної площини (у межах 10°). Орієнтація оклюзійної площини контролюється лікарем і пацієнтом на етапі визначення центрального співвідношення щелеп (рис. 88).

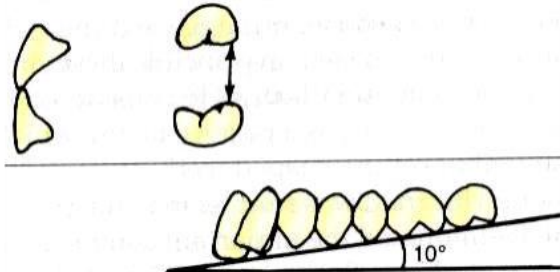


Рис. 88. Схема зміни орієнтації оклюзійної площини

Ступінь роз'єднання бічних зубів під час протрузійних рухів нижньої щелепи може бути зменшено шляхом збільшення кривизни компенсаційної кривої Шпес, яку конструює зубний технік. Формування компенсаційної кривої є необхідним компонентом збалансованої оклюзії (рис. 89).

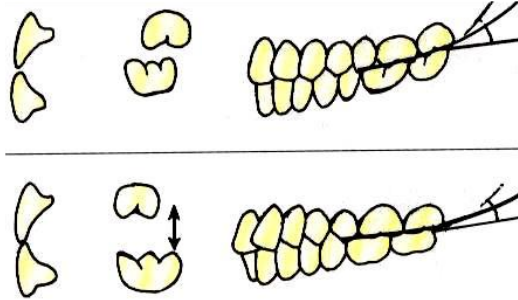


Рис. 89. Схема зміни кривизни компенсаційної кривої Шпес

Зі збільшенням ступеня роз'єднання бічних зубів під час протрузійних рухів нижньої щелепи слід збільшити вираженість горбів жувальних зубів. Цей компонент оклюзії контролюється лікарем і зубним техніком на етапі підбору штучних зубів і залежить від обраної оклюзійної схеми (рис. 90).

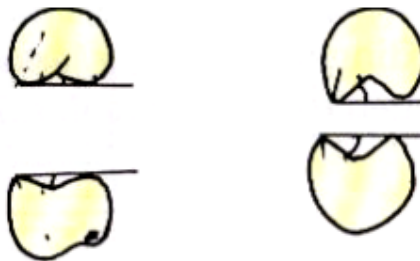


Рис. 90. Схема зміни вираженості горбів жувальних зубів

Неодмінним правилом під час конструювання штучних зубних рядів у повних знімних протезах є дотримання законів артикуляції Ганау (Hanau's articulation laws):

1. Зі збільшенням нахилу суглобових горбків зростає глибина (вираженість) сагітальної компенсаційної кривої.
2. Зі збільшенням нахилу суглобових горбків збільшується нахил площини оклюзії.
3. Зі збільшенням нахилу суглобових горбків зменшується кут нахилу різців.
4. Зі збільшенням нахилу суглобових горбків збільшується висота горбків.
5. Зі збільшенням глибини сагітальної компенсаційної кривої зменшується нахил площини оклюзії протеза.

6. Зі збільшенням ступеня викривлення сагітальної компенсаційної кривої збільшується кут нахилу різців.

7. Зі збільшенням нахилу площини оклюзії протеза зменшується висота горбів жувальних зубів.

8. Зі збільшенням нахилу оклюзійної площини збільшується нахил різців.

9. Зі збільшенням нахилу кута різців збільшується висота горбів жувальних зубів.

Провідний принцип артикуляційної теорії Ганау визначає головну роль СНЩС у кінетиці нижньої щелепи та її просторових положеннях. Тільки гармонійне поєднання всіх розглянутих артикуляційних чинників і законів Ганау дає змогу сконструювати збалансовану оклюзію і провести раціональне протезування в разі повної втрати зубів (рис. 91).

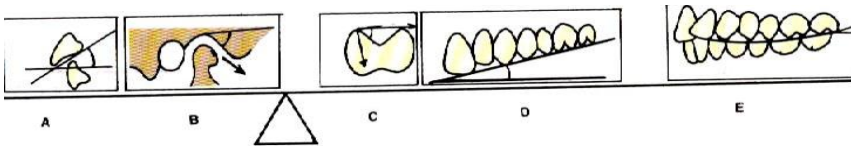


Рис. 91. Рівновага артикуляційних чинників Ганау

Після визначення центрального співвідношення щелеп моделі з восковими базами й оклюзійними валиками фіксують у приладах, що відтворюють рухи нижньої щелепи.

Апарати, що відтворюють усі рухи нижньої щелепи, називаються **артикуляторами**. Апарати, що відтворюють тільки змикання і розмикання щелеп, називаються **оклюдаторами**.

Усі запропоновані до цього часу апарати, що відтворюють у тому чи іншому вигляді рухи нижньої щелепи, можна поділити на 3 групи:

- артикулятори універсальні;
- артикулятори спрощені (середні);
- оклюдатори.

В основу конструювання сучасних апаратів, що відтворюють рухи нижньої щелепи, покладено таке:

1) артикулятор має забезпечувати правильне встановлення гіпсових моделей щелеп, що відповідає просторовому співвідношенню щелеп;

2) артикулятор повинен допускати змикання і розмикання моделей щелеп і рухи їх одна до одної: уперед, назад і в сторони; у всіх артикуляторах практично переміщується модель верхньої щелепи, але це не спотворює істинного відношення рухів щелепи;

3) суглобові западини артикулятора повинні мати нахил такою мірою, щоб можна було в кожному окремому випадку встановлювати індивідуальний кут сагітального зміщення нижньої щелепи;

4) суглобові западини повинні забезпечувати можливість правильного бокового зсуву нижньої щелепи (утворення кута Бенета);

5) в артикуляторі має бути передбачена можливість встановлення індивідуального готичного кута – різцева площадка;

6) в артикуляторі має бути оклюзійна площина, відносно якої визначають кут сагітального і бічного зміщення суглобових голівок і різцевого орієнтиру.

Універсальні артикулятори

Універсальні артикулятори застосовують переважно під час конструювання зубних рядів у протезах для беззубих щелеп. Артикулятори поділяють на суглобові та безсуглобові.

Універсальні суглобові артикулятори (рис. 92) складаються з таких основних частин: нижньої і верхньої рами; суглобового зчленування, що дає змогу встановити кут суглобового шляху від $+1^\circ$ до $+60^\circ$ і від -1° до -30° ; апарату для встановлення бічного суглобового шляху; апарату для встановлення сагітального і бічного різцевого шляху (різцева площадка); покажчика середньої лінії; пластинки оклюзійної площини.



Рис. 92. Артикулятор і лицьова дуга

Штифт, що спирається на різцеву площадку, забезпечений покажчиком середньої лінії. Відстань між суглобами і кожним суглобом і вістрям покажчика середньої лінії дорівнює 10 см, що відповідає середній відстані між суглобами, кожним суглобом і різцевим орієнтиром (медіальні кути різців нижньої щелепи) у людини. Наявність рівних відстаней між зазначеними пунктами, розташованими за типом рівностороннього трикутника, відзначено Бонвілем.

Універсальні артикулятори призначені для конструювання повних зубних рядів у протезах. Артикулятори сконструйовані з розрахунком використання можливості налаштування їх на відтворення тих індивідуальних рухів нижньої щелепи, які є у пацієнта. Суглоби артикулятора побудовані за типом щелепно-скроневого зчленування. Вони пов'язують верхню й нижню рами та забезпечують різні рухи стосовно один одного.

Раніше було зазначено, що в артикуляторах (для зручності користування ними) рухомою частиною є верхня рама, яка відповідає верхній щелепі, а не нижня, як це має місце в людини. Ці зміни не міняють сутності артикуляційних рухів.

Індивідуальне налаштування універсального суглобового артикулятора проводять за допомогою позаротового (запис у досліджуваного нахилу суглобових шляхів, які отримують лицьова дуга й апарат, що записує кути переміщення різців) або внутрішньоротового (визначення сагітального і бічних феноменів Христенса) методу. Налаштування артикулятора незалежно від методу встановлення індивідуальних особливостей будови щелепно-скроневого суглоба і кута переміщення різців можливе завдяки тому, що суглобові та різцева площадки рухливі. Після налаштування артикулятора їх закріплюють гвинтами у встановленому положенні.

Позаротовий запис рухів нижньої щелепи здійснюють за допомогою лицьової дуги (рис. 93, а). Лицьовою дугою визначають: 1) центральне співвідношення беззубих щелеп; 2) кут бічного різцевого шляху; 3) кут сагітального суглобового шляху. За допомогою лицьової дуги визначають також і місце розташування гіпсових моделей у просторі артикулятора.

Центральне співвідношення беззубих щелеп встановлюють за допомогою воскових або пластмасових базисів з оклюзійними валиками. Попередньо припасовують оклюзійний валик базису верхньої щелепи згідно з носогубною площиною і визначають висоту нижнього відділу обличчя. Для конструювання зубних рядів в артикуляторі одночасно з визначенням центрального співвідношення беззубих щелеп записують кут бічного різцевого шляху. З цією метою до поверхні оклюзійного валика базису нижньої щелепи на одному з ним рівні у фронтальній ділянці прикріплюють металеву пластинку. До воскового оклюзійного валика базису верхньої щелепи також у ділянці фронтальних зубів із вестибулярного боку прикріплюють металеву пластинку зі штифтом, укріпленим на пружині (рис. 93, б). Кінець штифта має бути розташований на одному рівні з краєм валика.

Потім металеву пластинку, укріплену на оклюзійному валику базису нижньої щелепи, покривають тонким шаром розплавленого чорного воску. Для запису на воску вивільняють пружину штифта, укріпленого на базисі верхньої щелепи, штифт подовжують на 1–2 мм. Потім базиси вводять у рот і просять пацієнта рухати щелепою вліво і вправо. При цьому штифт упирається в металеву пластинку, укріплену на оклюзійному валику базису нижньої щелепи (рис. 93, в). У результаті бічних рухів нижньої щелепи на

воску металевій пластинці штифтом накреслюється кут із вершиною, спрямованою в губний бік. Вершина кута відповідає центральному положенню нижньої щелепи щодо верхньої, а утворений кут і є кутом бічного різцевого шляху (готичний кут).

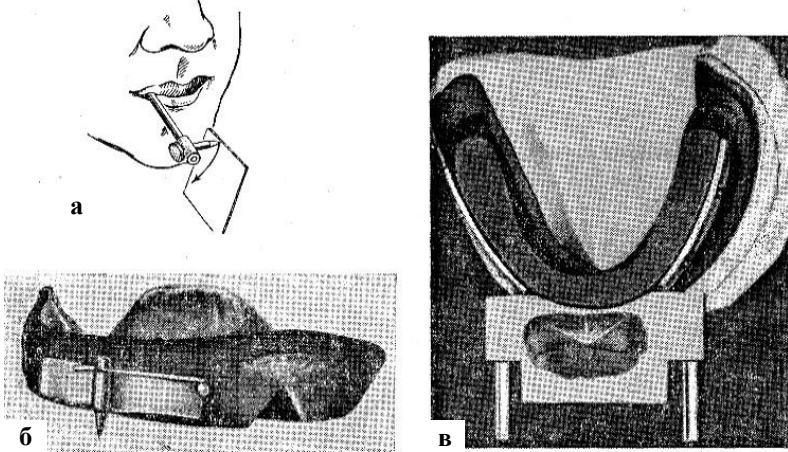


Рис. 93. Пристосування для запису різцевого шляху:

- а** – позаротовим способом;
- б** – для запису кута бічного різцевого шляху внутрішньоротовим способом;
- в** – для запису кута сагітального різцевого шляху внутрішньоротовим способом

Запис сагітального суглобового шляху проводять також на оклюзійних валиках. Для вільного ковзання нижнього оклюзійного валика по верхньому під час руху нижньої щелепи поверхню валиків покривають шаром тальку. Лицьову дугу прикріплюють до оклюзійного валика нижньої щелепи, ввівши кінці її у втулки, наявні в металевій пластинці (рис. 94). Лицьову дугу потрібно встановити так, щоб вона легко утримувалася нижньою щелепою.

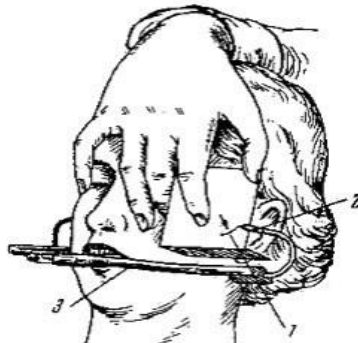


Рис. 94. Запис сагітального суглобового шляху:
1 – суглобовий шлях; 2 – писар; 3 – лицьова дуга

Запис сагітального суглобового шляху проводять грифелем на папері 10×10 см, розташованому у привушній ділянці праворуч і ліворуч. Грифелі встановлюють у ділянці суглобових голівок, які проектується на шкірі обличчя на відстані 1 см попереду козелка (їх можна промацати в цих місцях пальцями за деякого руху нижньої щелепи).

Нижній край паперу загинають під прямим кутом на 1 см таким чином, щоб він стійко знаходився на лицьовій дузі і був їй паралельний, що буде відповідати оклюзійній площині. Потім пропонують пацієнтові ковзними оклюзійними рухами переміщати нижню щелепу. Такі рухи повторюють 2–3 рази. Запис рухів нижньої щелепи проводять на правому і лівому боці. Лінії, отримані в результаті переміщення суглобових голівок суглобовими горбками, а отже, грифелів на папері, мають напрямок згори донизу і ззаду наперед. Кут, утворений перетином дотичної з нижнім краєм паперу (з оклюзійною площиною), вимірюють. Зробивши відмічені записи, базиси з оклюзійними валиками скріплюють разом, встановлюють лицьову дугу, перевіряють правильність положення грифелів відносно суглобових голівок і виводять із порожнини рота базиси з оклюзійними валиками разом із реєстраційними пристосуваннями. Потім базиси накладають на гіпсові моделі, за допомогою лицьової дуги відповідно розташовують у просторі артикулятора і припасовують моделі до верхньої і нижньої його рами. Після цього роблять налаштування сагітального суглобового шляху в артикуляторі шляхом вимірювання кута транспортиром.

Налаштування готичного кута здійснюють шляхом звільнення гвинтів різцевої площадки, введення пружинистого штифта за накресленим готичним кутом на воску з подальшою фіксацією сегментів різцевої площадки гвинтами.

Здійснюючи довільне налаштування сагітального різцевого шляху, встановлюють кут Бенета і видаляють лицьову дугу разом із реєстраційними пристосуваннями. Після цього проводять постановку верхніх штучних зубів по склу, нижніх – по верхніх зубах з урахуванням індивідуальних рухів артикулятора.

Спрощені артикулятори

Як видно з викладеного, конструювання зубних протезів в універсальному артикуляторі для осіб, позбавлених усіх зубів, – процес дуже трудомісткий.

Для ширшого впровадження в практику основ конструювання зубних протезів з урахуванням середніх анатомо-функціональних особливостей запропоновано спрощений артикулятор. Цей апарат відрізняється від універсального артикулятора тим, що відтворювані в ньому рухи не є строго індивідуальними. У спрощеному артикуляторі можна відтворити всі рухи – вперед, назад, угору й униз, вліво і вправо, але налаштування спрощеного артикулятора завжди постійне. У спрощеному артикуляторі кут сагітального суглобового шляху дорівнює 33°, бічного суглобового шляху – 15–17°, сагітального різцевого шляху – 40° і бічного різцевого шляху – 120°.

Встановлені постійні величини кутів переміщення нижньої щелепи ґрунтуються на середніх цифрах, що найчастіше трапляються в осіб, які втратили всі зуби.

Коригування протезів, виготовлених у спрощеному артикуляторі, відповідно до індивідуальних особливостей того, хто протезується, проводиться під час накладення їх на щелепи.

Для конструювання зубних протезів у спрощеному артикуляторі у того, хто протезується, потрібно отримати такі дані: оклюзійну площину, конфігурацію вестибулярного боку оклюзійного валика базису верхньої щелепи, середню лінію, лінії іклів і посмішки (оскалу зубів). Для більшості спрощених артикуляторів внутрішньоротовий або позаротовий запис не потрібен.

Розглянемо 3 типи спрощених артикуляторів: Бонвіля, Сорокіна, Гізі (рис. 95).

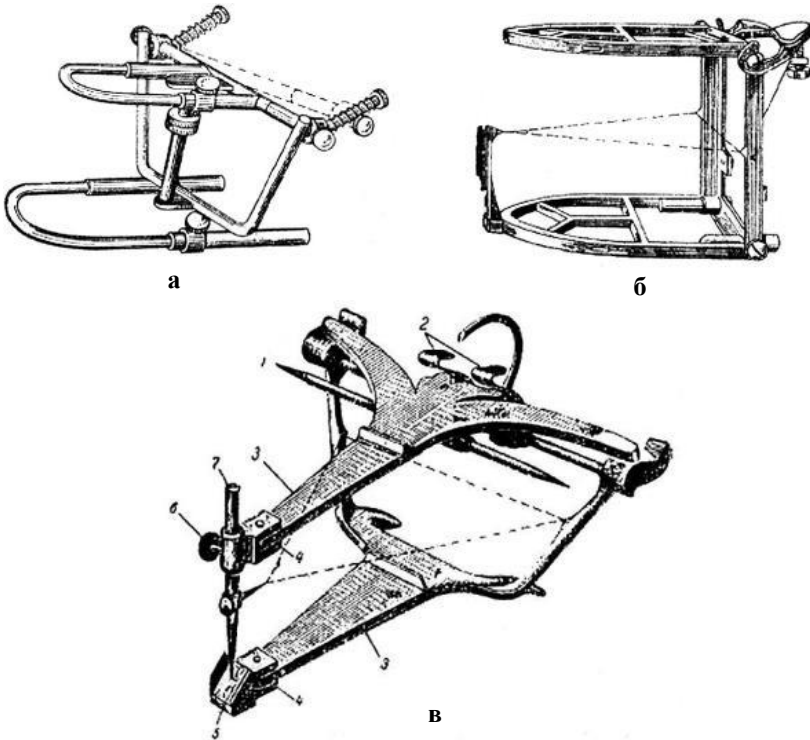


Рис. 95. Спрощені артиклятори: а – Бонвіля; б – Сорокіна; в – Гізі

Артикулятор Бонвіля. Цей артикулятор є першим апаратом, запропонованим для конструювання зубних протезів з урахуванням розміщення зубів відповідно до рухів нижньої щелепи. Артикулятор Бонвіля на практиці застосування не має, оскільки відтворювані в ньому рухи нижньої щелепи і рухи моделі нижньої щелепи можна здійснювати тільки в горизонтальній площині.

Суглобове зчленування артикулятора має горизонтальне розташування. Цей артикулятор становить інтерес тим, що в основу його конструкції покладено дослідження автора в частині просторового розташування в ньому моделей.

В артикуляторі наявний рівносторонній трикутник дає можливість установити моделі щелеп у відомій відповідності до просторового положення щелеп щодо інших кісток лицьового скелета і черепа. Принцип побудови артикулятора Бонвіля на основі рівностороннього трикутника покладено в основу конструювання всіх інших артикуляторів.

Спрощений артикулятор Сорокіна. На відміну від артикулятора Бонвіля, артикулятор Сорокіна, як і наведені нижче конструкції артикулятора, допускає можливість конструювання зубних протезів для осіб з повною відсутністю зубів, з урахуванням усіх рухів нижньої щелепи вперед і назад, вліво і вправо. Налаштування артикулятора Сорокіна постійне: кут суглобового шляху відповідає куту різцевого шляху. Орієнтирами для просторового розташування моделей в артикуляторі є оклюзійна площина, що проходить через три точки, вістря, покажчики серединної лінії і виступи на вертикальній частині нижньої рами.

Спрощений артикулятор Гізі. Цей артикулятор призначений для конструювання штучних зубних рядів у протезах для пацієнтів, у яких відсутні всі зуби. Під час конструювання зубних рядів за допомогою цього артикулятора можна відтворювати рухи нижньої щелепи вперед і назад, всередину і назовні, відкривання і закривання. Артикулятор має триточкову опору: дві точки опори в ротаційних пунктах і одна – на різцевій площадці. Це дає артикулятору необхідну стійкість і зручність у роботі.

За допомогою переднього вертикального штифта фіксують міжальвеолярну висоту, а за допомогою наявного на ньому горизонтального вістря встановлюють середню лінію і місця розташування різцевої точки і точки між медіальними кутами центральних різців нижньої щелепи.

Горизонтальний штифт (ПШ) являє собою вісь суглобових головок, а похилі площини ($У_1$, $У_2$, $У_3$) на нижній половині артикулятора призначено для ковзання ними напрямних штифтів. За допомогою цих штифтів можливі бічні рухи, рухи вперед і назад, розкриття і закриття артикулятора (рис. 96).

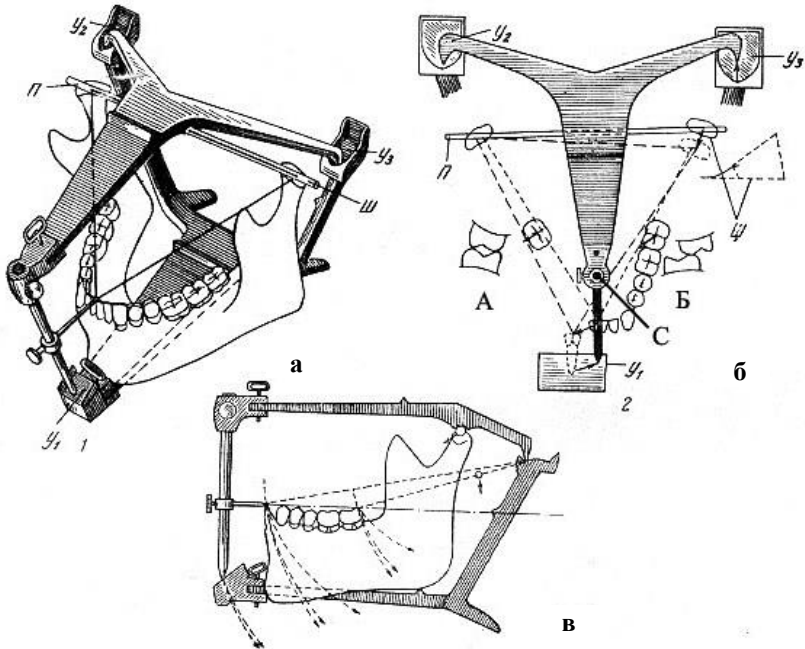


Рис. 96. Схеми артикулятора Гізі та відтворення в ньому рухів нижньої щелепи:
а – відповідність конструкції артикулятора і трикутника Бонвіля;
б – вид зверху на робочу (А) і балансувальну (Б) сторони; **в** – вид збоку

Під час бічного руху штифт ковзає по різцевій похилій площині U_1 під кутом $30-40^\circ$, по похилих площинах U_2 і U_3 штифти ковзають під кутом 33° . Punkти U_2 і U_3 є ротаційними. Якщо, наприклад, переміщати верхню раму артикулятора вправо, то ротаційний центр U_2 залишається на місці, а U_3 рухається назад і вгору. Направляючий штифт при цьому здійснює рух вправо по площадці U_1 . Пункт Ш, що являє собою геометричну суглобову головку, рухається вперед (рух Бонвіля). Різцева точка U_1 переміщається з нахилом приблизно 33° , а також всередину під кутом 17° .

Пункт П, що є другою геометричною суглобовою головою, рухається вперед і похило назовні. Відповідно переміщуються і праві моляри, утворюючи однойменний горбковий контакт. Моляри з протилежного боку встановлюються в контакт різнойменними горбами.

Під час розкриття артикулятора відбуваються рухи навколо ротаційного центру С, який збігається з точками П і Ш (суглобовими головками).

У разі розкриття артикулятора в межах до 1 см зміщення ротаційних центрів дуже незначне і фактично не змінює умов правильного конструювання зубних рядів, навіть якщо з'явилася необхідність дещо збільшити міжальвеолярну висоту.

Для переміщення моделі нижньої щелепи вперед зміщується верхня рама артикулятора. При цьому верхня рама, що спирається в трьох точках на нижню раму (на різцеву площадку і два ротаційні пункти), зміщується дозад. Оскільки опора верхньої рами перебуває на похило розташованих площинах, то під час зсувів її ззаду кожна опорна точка утворює певний кут щодо оклюзійної площини: у фронтальній ділянці – 40° , у ділянці ротаційних центрів – 33° (середні дані).

Встановлення моделей в артикуляторі

Головними орієнтирами для встановлення моделей в артикуляторі є:

- 1) оклюзійні площини артикулятора й оклюзійного валика базису верхньої щелепи;
- 2) середня лінія – косметичний центр, нанесений на оклюзійний валик базису для верхньої щелепи;
- 3) середня лінія моделі верхньої щелепи.

Для встановлення місця розташування моделей в артикуляторі спочатку наносять на модель верхньої щелепи середню лінію і продовжують її на задню частину основи моделі. Потім скріплюють воском обидві моделі з базисами й оклюзійними валиками і прикріплюють до них вилку, а також площини оклюзійних валиків. Підготовлені таким чином моделі встановлюють у просторі артикулятора, водночас кінчик мезінгера має впиратися в нижню точку середньої лінії, зазначеної на оклюзійному валику базису верхньої щелепи. Оклюзійні площини валика й артикулятора мають повністю збігатися. Оклюзійна площина артикулятора – це площина, розміщена між трьома точками: різцевою (кінчик мезінгера) і виступами на середині задньої частини нижньої рами. Середня лінія моделей верхньої щелепи, винесена на задню частину її основи, повинна ділити на рівні частини відстань між виступами на задній частині нижньої рами артикулятора.

Визначивши місце розташування моделей між рамами артикулятора, на стіл наносять невелику порцію гіпсу, занурюють у неї нижню раму артикулятора, на якій потім встановлюють моделі.

Прикріпивши модель нижньої щелепи до нижньої рами артикулятора, наносять гіпс на основу моделі верхньої щелепи і занурюють у неї верхню раму артикулятора. Після цього артикулятор з моделями підготовлений до постановки зубів.

Недоліками методу є складність просторового встановлення моделей в артикуляторі та відсутність ясних орієнтирів (оклюзійної площини, конфігурації вестибулярного боку валиків і величини передніх шести зубів), необхідних під час постановки штучних зубів.

Методика розташування моделей в артикуляторі Гізі за допомогою приладу Васильєва. Васильєв запропонував прилад для встановлення моделей в артикуляторі, головною деталлю якого є оклюзійна площина зі скла

у вигляді трапеції з довжиною малої основи 6,5 см, середньої основи – 9 см, великої основи – 11 см (рис. 97).

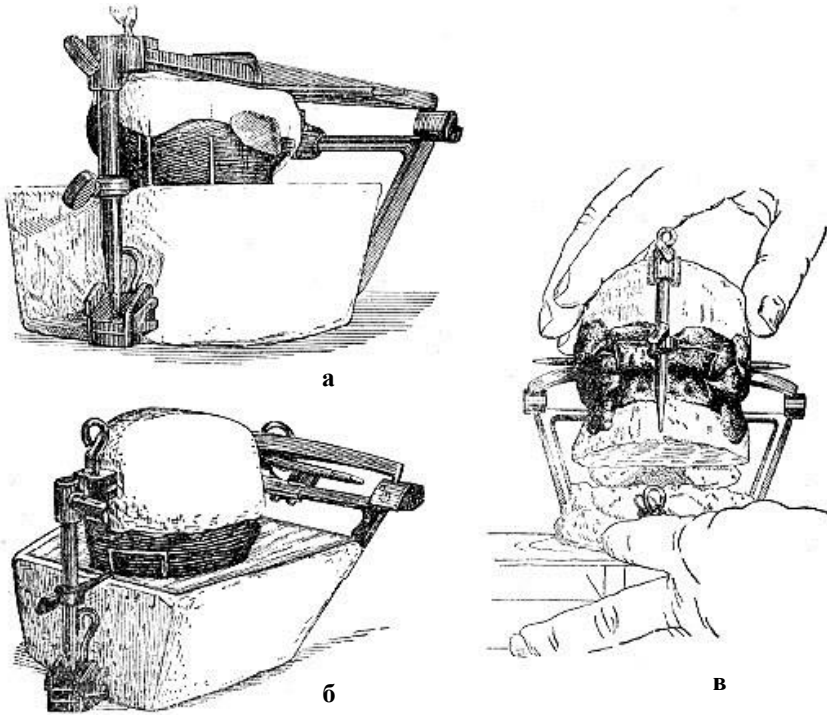


Рис. 97. Встановлення моделей в артикуляторі Гізі за допомогою приладу Васильєва: **а** – модель із базисом для верхньої щелепи встановлено на приладі Васильєва, прикріпленому до нижньої рами артикулятора; **б** – модель верхньої щелепи, пригніпсована до верхньої рами; **в** – прилад Васильєва видалено – момент пригніпсування моделі нижньої щелепи до нижньої рами артикулятора

Оклюдатори

Оклюдатори застосовують під час конструювання зубних протезів. З усіх рухів нижньої щелепи вони відтворюють тільки відкривання і закривання. Складаються оклюдатори з двох дротяних або литих рам: нижньої рами, зігнутої під кутом 100–110°, і верхньої, плоскої. Обидві рами з'єднуються шарніром (рис. 98). У зубних протезах, виготовлених в оклюдаторі, не відображаються форми оклюзійних поверхонь зубів і зубних дуг, що відповідають індивідуальній біомеханічній будові жувального апарату. Гіпсування моделей в оклюдаторі проводиться без орієнтирів.

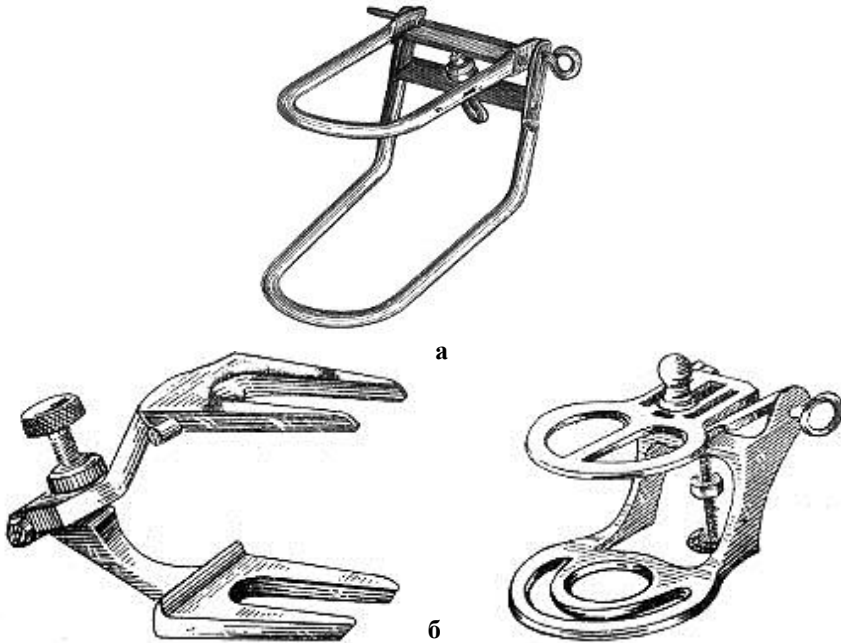


Рис. 98. Оклюдатори: **а** – дротяний; **б** – литі

Зубні ряди в протезах при застосуванні оклюдатора конструюють на основі оклюзійної площини. Індивідуальні особливості зубних рядів у протезах створюють під час накладення їх на щелепи, перевіряючи й уточнюючи їхнє співвідношення у всіх оклюзіях за допомогою копіювального паперу під час руху нижньої щелепи вперед, назад і в сторони.

Зубні протези, виготовлені в оклюдаторі, безсумнівно поступаються виготовленим в артикуляторі.

Підбір штучних зубів

Штучні зуби залежно від матеріалу виготовлення поділяють на полімерні та керамічні. Їх порівняльну характеристику наведено в *табл. 4*.

Важливим моментом, що визначає естетичну і функціональну цінність повних знімних протезів, є вибір і постановка штучних зубів. Багато дослідників намагалися знайти закономірності в побудові окремих елементів зубощелепної системи і виробити естетичні критерії для відтворення зубів.

Порівняльна характеристика штучних зубів

Критерії оцінки	Типи штучних зубів	
	полімерні	фарфорові
Стирання	Більш схильні	Менш схильні
Тенденція до зниження вертикального компонента оклюзії з перебігом часу	Є	Відсутній
Стирання оклюзійної поверхні	Схильні	Відсутній
Пришліфовування та корекція	Відмінно піддаються	Виникають складнощі
Міцність матеріалу	Міцні	Крихкі
З'єднання з базисом протеза	Хімічне	Механічне

Форма верхніх фронтальних зубів. Залежність форми верхніх фронтальних зубів від форми обличчя і типу статури представлена на *рис. 99*.

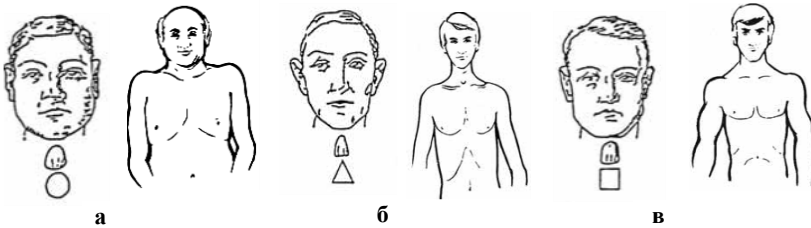


Рис. 99. Залежність форми верхніх фронтальних зубів від форми обличчя і типу статури: **а** – округла форма; **б** – трикутна форма; **в** – квадратна форма

Залежність форми зубів від типу альвеолярної дуги верхньої щелепи (тріада Нельсона) представлено на *рис. 100*.

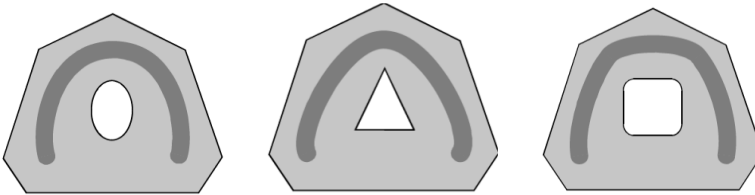


Рис. 100. Залежність форми зубів від типу альвеолярної дуги верхньої щелепи

Зуби чоловіків зазвичай вирізняються більшою величиною, більш вираженими формами центральних різців, що підкреслюють силу і мужність. Зуби жінок мають м'якші, гнучкіші контури, що повторюють округлість, м'якість ліній обличчя і тіла.

Зуби людей старшого віку, як правило, темнішого забарвлення і нерідко мають різко окреслені подовжені шийки. Ріжучі краї фронтальних зубів і особливо іклів сплюснені внаслідок стирання.

Визначення ширини і висоти верхніх фронтальних зубів. На *рис. 101* наведено приклад підбору штучних зубів залежно від розташування лінії основи носа, де положення ступенів зубів відповідає лінії основи носа. Ширина верхніх фронтальних зубів (ікло-ікло) дорівнює відстані між лініями іклів (відстань між правою і лівою носогубною складкою) плюс 6–8 мм. Висота центральних різців відповідає відстані між лінією посмішки і площиною оклюзії.

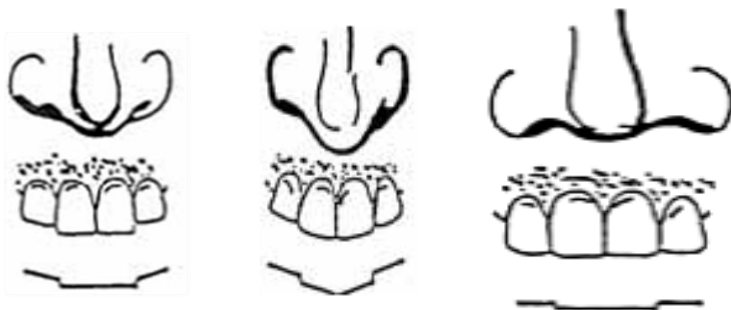


Рис. 101. Підбір фронтальних зубів залежно від розташування лінії основи носа за Гербером

Підбір жувальних штучних зубів. Вибір жувальних зубів здійснюють за таблицями, що додаються до гарнітурів, беручи за орієнтир фронтальні зуби відповідного типорозміру.

Залежно від вираженості схилів горбів штучні жувальні зуби можна умовно розділити на 3 групи: анатомічні, напіванатомічні та неанатомічні (*рис. 102–105*).

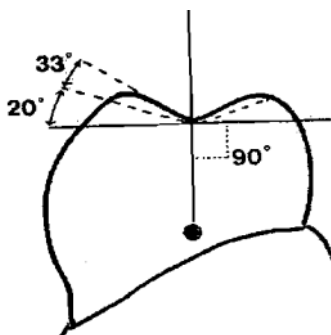


Рис. 102. Вираженість схилів горбів штучних жувальних зубів



Рис. 103. Анатомічні жувальні зуби (кут нахилу схилу горба 30–40°)

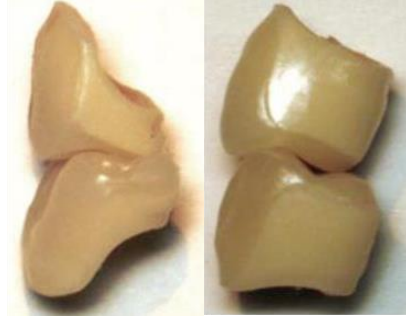


Рис. 104. Напіванатомічні жувальні зуби (кут нахилу схилу горба менше 30°)



Рис. 105. Неанатомічні жувальні зуби (нульовий кут нахилу схилу горба)

Обрана анатомічна форма жувальних зубів, які використовують, має враховувати ступінь атрофії беззубого альвеолярного відростка і відповідати застосовуваній у цій клінічній ситуації оклюзійній схемі (*рис. 106*).

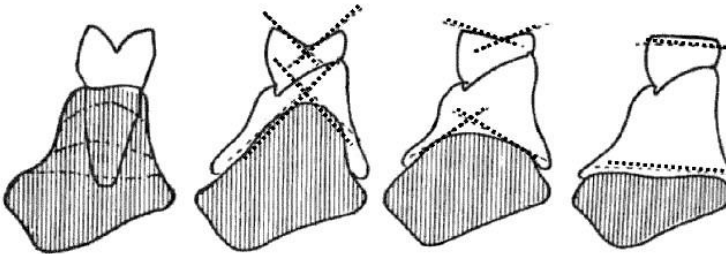


Рис. 106. Варіанти оклюзії залежно від ступеня атрофії альвеолярного відростка

Аналіз моделі для правильної постановки зубів

Найважливіші анатомічні особливості будови беззубих верхньої та нижньої щелеп продемонстровано на *рис. 107*. З погляду правильної постановки фронтальних і жувальних зубів, найбільше значення мають такі параметри, як форма, положення і розміри Papilla incisive, обох великих

піднебінних складок, Raphe-Median площини (середина обличчя), середина гребеня альвеолярних відростків щелепи, Tuberculum retromolare та Trigonum retromolare, які обов'язково варто нанести на поверхню робочих моделей верхньої і нижньої щелеп безпосередньо перед постановкою штучних зубів.

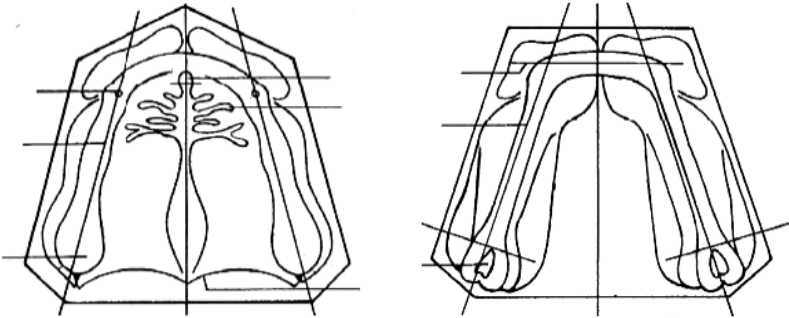


Рис. 107. Анатомічні особливості будови верхньої та нижньої беззубих щелеп

Постановка штучних зубів "по склу" (за М. Є. Васильєвим)

У нашій країні найбільшого поширення набула постановка штучних зубів у шарнірному оклюдаторі "по склу", розроблена М. Є. Васильєвим.

Показаннями до застосування анатомічної постановки зубів є:

- ортогнатичне співвідношення зубних рядів;
- мала або помірна атрофія альвеолярних гребеня і частини щелеп, а також сприятливі міжщелепні співвідношення (відносна паралельність між альвеолярними гребенем і частиною щелеп);
- наявність стійкого центрального співвідношення щелеп, що легко визначається;
- переважання вертикальних рухів нижньої щелепи.

Суть цього способу полягає в заміні протетичної площини оклюзійного валика поверхню скла, укріпленого на моделі нижньої щелепи.

Постановка зубів у шарнірному оклюдаторі. Отримавши моделі з клініки з восковими базисами, складені в положенні центральної оклюзії, зубний технік виконує загіпсування в шарнірний оклюдатор. Потім приклеюють до оклюзійної поверхні верхнього валика пластинку скла, що має форму напівеліпса. При цьому стежать за тим, щоб середні лінії скла були рівномірно орієнтовані на верхній оклюзійний валик. Потім скло необхідно перенести на нижній оклюзійний валик. Це можна зробити різними способами:

1. Зрізати нижній оклюзійний валик на товщину скла зверху і з середини валика по вестибулярному краю таким чином, щоб периметр нижнього оклюзійного валика був орієнтований на вершину гребеня альвеолярного відростка нижньої щелепи.

2. На внутрішній частині нижньої моделі встановити три стовпчики з розм'якшеного воску і до них притиснути та зафіксувати скло.

3. Виготовити новий восковий базис на нижню модель і валик, що займає тільки язикову поверхню нижньої щелепи.

Після фіксації скла розплавленим воском до нижнього оклюзійного валика на ньому склогографом відзначають периметр верхнього оклюзійного валика, середню лінію і лінії іклів. Скло відклеюють від верхнього валика і відкладають його вбік. На верхню модель виготовляють новий восковий базис із невеликим за діаметром (3–4 мм) валиком, який приклеюють строго по вершині альвеолярного відростка.

Орієнтовні лінії (центральна лінія, лінії іклів, лінія посмішки) переносяться на цоколь моделі (рис. 108).

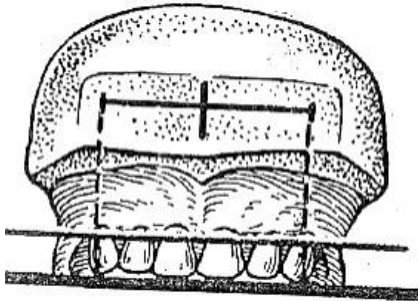


Рис. 108. Орієнтовні лінії та постановка передніх зубів верхньої щелепи

Постановку починають із зубів верхньої щелепи. Передні зуби відносно вершини альвеолярного відростка орієнтують так, щоб вертикальні осі останніх на 2/3 їхньої пришийкової частини були розташовані попереду вершини альвеолярного відростка, а осі бічних зубів проходили по міжальвеолярних лініях. Така постановка забезпечує стійкість протезів під час жувальних рухів.

Верхній зубний ряд конструюють у вигляді напівеліпса, нижній – параболи. Центральні різці розташовують симетрично до середньої лінії так, щоб ріжучі краї торкалися скла. Бічні різці дещо відхилені від серединної лінії в пришийковій частині й ріжучим краєм не доходять 0,5 мм до поверхні скла. Ікла своїми горбками, що рвуть, торкаються скла й утворюють поворотні пункти зубної дуги, причому передня частина фасетки ікла має бути продовженням дуги передніх зубів, а задня – спрямовувати дугу в ділянці бічних зубів.

Слід врахувати, що ікла завершують групу передніх зубів, тому їх необхідно встановити так, щоб вісь зуба збігалася з лінією ікла, позначеною на прикусних валиках і моделях.

Перші премоляри встановлюють на рівні дистально-губної поверхні іклів, їхній щічний горб торкається скла, а піднебінний відстоїть на 1 мм, другі премоляри – на рівні щічно-дистальної поверхні перших премолярів, і обома

горбами вони торкаються площини скла. Перші моляри встановлюють із таким розрахунком, щоб щічно-мезіальні горби перебували на рівні опуклої поверхні іклів. Відносно скла перший моляр торкається передньощелепного горба, решта відстоять від скла на різній відстані (передньощічний – на 0,5 мм, задньощічний – на 1,5 мм і задньопіднебінний – на 1 мм). Другі моляри повернуті навколо осі у зворотному напрямку, тобто на рівні мезіальних, а не дистальних поверхонь перших молярів. Це означає, що дистальні поверхні других молярів не звужують зубну дугу, а навпаки, дещо розширюють її. Другий моляр не торкається площини скла, причому його задні горби відстоять від скла на 2–2,5 мм (рис. 109).

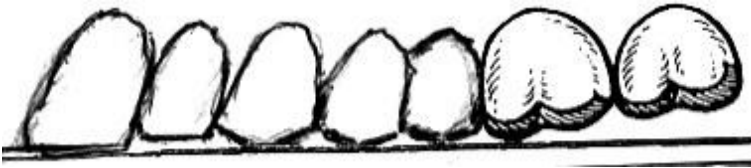


Рис. 109. Розташування зубів відносно протетичної площини

Завдяки такому розташуванню горбів щодо площини скла утворюються сагітальна і трансверзальна оклюзійні криві, що забезпечують збереження множинних контактів під час жувальних рухів нижньої щелепи і створюють умови для стабілізації протезів.

Після постановки всіх передніх зубів встановлюють премоляри і моляри на одній, а потім на іншій стороні, при цьому перевіряють симетричність встановлених зубів. Закінчивши постановку зубів на верхній щелепі, знімають з нижнього воскового валика скло і беруться до постановки зубів на нижній щелепі.

Постановку нижніх зубів починають із других премолярів, оскільки положення їх на нижній щелепі відоме, зважаючи на правило двох антагоністів (нижній другий премоляр торкається однойменного верхнього і попереднього, тобто розташовується між другим і першим премоляром верхньої щелепи).

Потім ставлять перший і другий моляри та перші премоляри. Після встановлення бічної групи зубів ставлять передні, створюючи необхідний ступінь перекриття.

Центральні та бічні різці ставлять паралельно, без нахилу до середньої лінії, причому різучі краї центральних різців розташовують трохи нижче від різучих країв бічних різців. Різучий край ікла трохи нахилиють до середньої лінії і повертають навколо осі таким чином, щоб передня частина губної поверхні слугувала продовженням овалу, утвореного рядом передніх зубів, а задня – початком лінії жувальних зубів. Премоляри і моляри ставлять таким чином, щоб створити фісуро-горбковий контакт. У результаті нижня зубна дуга отримує форму параболи.

Під час постановки штучних зубів на восковому базисі за будь-яких співвідношень беззубих щелеп звертають увагу на такі параметри:

- взаємовідношення осей штучних зубів із вершиною альвеолярного гребеня й альвеолярної частини щелеп;
- взаємовідношення осей штучних зубів між собою і відносно горизонтальної площини;
- взаємовідношення ріжучих країв і жувальних поверхонь штучних зубів із горизонтальною площиною;
- співвідношення шийок штучних зубів між собою;
- положення штучних зубів у зубній дузі;
- співвідношення штучних зубів із зубами-антагоністами.

Взаємовідношення осей штучних зубів із вершиною альвеолярного гребеня і альвеолярною частиною щелеп. Штучні зуби розташовуються на вершині альвеолярного гребеня і повторюють його нахил. Потрібно стежити за тим, щоб вісь кожного зуба збігалася з міжальвеолярною лінією, що перетинає вершини альвеолярного гребеня і альвеолярної частини обох щелеп (рис. 110). Ця умова забезпечує стійкість протезів під час функції, оскільки жувальний тиск за віссю зуба передається на середину альвеолярного гребеня і середину альвеолярної частини щелеп.

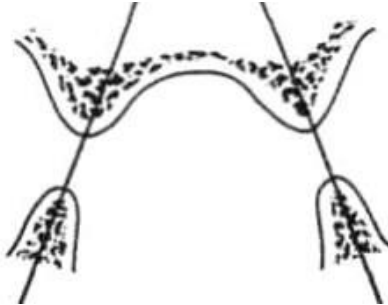


Рис. 110. Збіг осей зубів і міжальвеолярних ліній, що перетинають вершини альвеолярного гребеня

Взаємовідношення осей штучних зубів між собою і відносно горизонтальної площини. Центральний різець, бічний різець й ікло верхньої щелепи ставлять під кутом 5–10° до косметичного центру і між собою.

Перші та другі премоляри стоять паралельно і перпендикулярно до протетичної площини (скла). Перші та другі моляри своєю віссю нахилені до косметичного центру. Перші та другі нижні різці стоять паралельно між собою. Ікла своєю віссю нахилені до косметичного центру. Нижні моляри також нахилені в бік косметичного центру.

Взаємовідношення ріжучих країв і жувальних площин штучних зубів із горизонтальною площиною. Ріжучий край центральних різців

торкається скла. Ріжучий край бічних різців піднятий над склом на 0,5 мм. Ікла торкаються скла своїми рвучими кутами. Ріжучі краї нижніх центральних різців стоять на одній прямій. Рвучий кут ікла має бути піднятий на 0,5 мм.

Перші премоляри торкаються скла щічними горбами. Піднебінні горби підняті на 1 мм. Другі премоляри торкаються скла обома горбами. Перші моляри торкаються скла медіально-піднебінними горбами, решта підняті: медіально-щічний на 0,5 мм, дистально-щічний на 1,5 мм, дистально-піднебінний на 1 мм.

Завдяки такій постановці в ділянці жувальних зубів утворюються компенсаційні криві: сагітальна (крива Шпес) і трансверзальна.

Співвідношення шийок штучних зубів між собою. Шийки центральних різців та іклів розташовані на одному рівні. Шийки бічних різців розташовуються трохи нижче (на 0,5 мм).

Шийки премолярів розташовуються на одному рівні. Шийки молярів підняті відносно протетичної площини і паралельні кривій Шпес. Шийки бічних нижніх зубів також розташовуються паралельно кривій Шпес, при цьому відстань до скла зменшується. Із фронтальних нижніх зубів найнижче розташування шийки ікла.

У нижнього бічного різця положення шийки зуба вище за шийку ікла на 0,5–1 мм, ще вище у центрального різця – на 1–2 мм (залежно від величини штучних зубів).

Співвідношення зубів-антагоністів. Під час постановки передніх зубів необхідно створити просвіт у 0,5–1 мм, який називається *функціональним розбігом*. Його можна створити за рахунок самої постановки або за рахунок зішліфовування ріжучих країв. Верхні передні зуби встановлюють так, щоб їхні вестибулярні поверхні могли слугувати опорою для верхньої губи, а для нижньої губи – вестибулярні поверхні нижніх передніх зубів.

Після закінчення постановки верхньої групи зубів переходять до встановлення нижніх, починаючи з других премолярів, оскільки вони легко встановлюються між першим і другим премолярами верхньої щелепи. Потім встановлюють моляри одного боку, потім іншого, і в останню чергу ставиться передня група зубів. При цьому на бічних ділянках зубного ряду домагаються множинного контакту жувальних поверхонь.

Остаточне пришліфовування зубів під час бічних рухів проводять у поможині рота під час накладення протезів, домагаючись множинних контактів.

Постановка зубів з використанням стабільних анатомічних орієнтирів

Під час конструювання зубних рядів за повної відсутності зубів найбільшого поширення набула постановка за М. Є. Васильєвим, що дає змогу сформувати сагітальну і трансверзальну оклюзійні криві щодо горизонтальної площини. Водночас у більшості випадків застосування цієї методики не обґрунтоване, оскільки постановка показана за ортогнатичного співвідно-

шення щелеп із незначною рівномірною атрофією альвеолярних відростків.

Якщо керуватися правилом постановки зубів строго по гребеню альвеолярних відростків, то за атрофії останніх створювана штучна зубна дуга за формою і розмірами буде іншою, ніж до втрати зубів (Н. В. Калініна, В. А. Загорський).

Р. Брюхель зі співавторами (1991) вважає, що встановлення штучних зубів із використанням стабільних анатомічних орієнтирів дає змогу відновлювати не тільки зуби, а й атрофовані ділянки альвеолярних відростків, відтворювати конфігурацію обличчя, наявну до втрати зубів.

Постановку штучних зубів починають із центральних різців верхньої щелепи. Згідно з рекомендаціями різних авторів, штучні центральні різці мають бути встановлені попереду від різцевого сосочка на відстані 7 мм.

Крім того, губні поверхні центральних різців мають гармонійно вписуватися в контури вертикальної фронтальної дуги, будучи її частиною (рис. 111). Ріжучий край центральних різців у вертикальній площині має перебувати на рівні інцизальної точки і, яка за ортогнатичного співвідношення щелеп розташовується на 2 мм нижче половини розміру присінка порожнини рота. Рівень розташування ріжучого краю центрального різця встановлюється за формулою: $I = (FF : 2) + 2$ мм.

Основним орієнтиром для постановки верхніх іклів слугують передні поперечні піднебінні складки. Ікла встановлюють із нахилом осі в мезіальний бік на відстані 2 мм від передніх піднебінних складок (рис. 112). Нахил ікла у вестибулярному напрямку мінімальний, або його постановку здійснюють прямовисно. Орієнтиром для постановки іклів може слугувати різцевий сосочок.

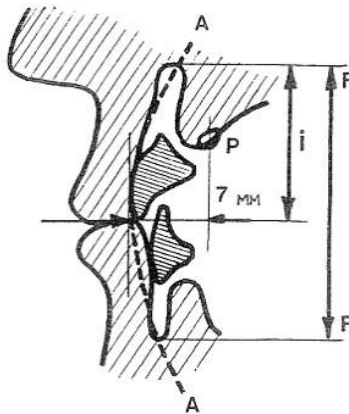


Рис. 111. Положення центральних різців відносно різцевого сосочка (P), вертикальної фронтальної дуги (AA), розмірів присінка порожнини рота (FF), інцизального пункту (i)

За даними С. Шифмана (1964), лінія, що з'єднує вершини горбів іклів, проходить через середину різцевого сосочка у 68 % пацієнтів. Бічні різці розташовуються між іклами і центральними різцями. Під час їх постановки різучий край розташовується на 0,5 мм вище за оклюзійну площину з дещо більшим мезіальним нахилом поздовжньої осі (рис. 112).

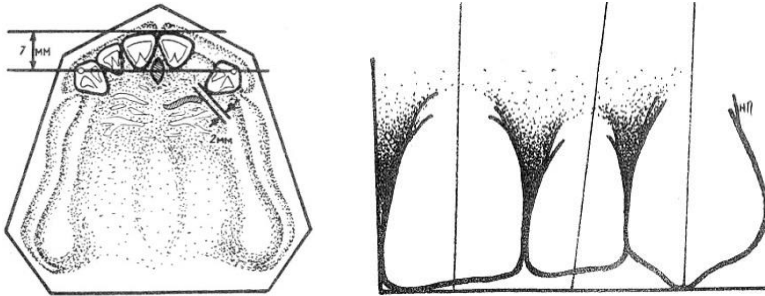


Рис. 112. Положення фронтальних зубів відносно передніх піднебінних складок, різцевого сосочка і мезіальної лінії

Після постановки фронтальних зубів верхньої щелепи встановлюють ікла нижньої щелепи. Нижні ікла встановлюють у відповідне нейтральному прикусу положення щодо верхніх зубів (між 32 і 23 зубами) з мезіальним нахилом.

Щічно-язикове положення жувальних зубів нижньої щелепи визначається за допомогою лінії Паунда (E. Round), яка проходить від мезіального краю ікла до лінгвальної межі ретромолярного трикутника по лінгвальних горбках жувальних зубів (рис. 113). При цьому центральні фісури жувальних зубів поєднані з альвеолярною лінією.

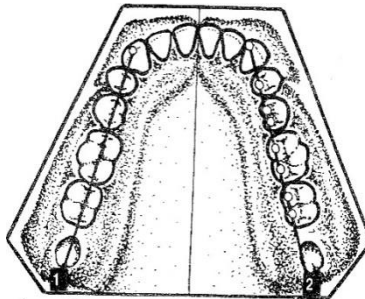


Рис. 113. Постановка нижніх жувальних зубів у щічно-язичному напрямку

Компенсаційна крива Шпее формується відносно лінії, проведеної від вершини горба нижнього ікла (лінія змикання губ) до середини ретромолярного трикутника (рис. 114). Крива виникає через те, що 4-й зуб розташовується на 0,5 мм нижче, ніж 3-й, 5-й – на 0,5 мм нижчий, ніж 4-й, 6-й –

на 0,5 мм нижчий, ніж 5-й, а 7-й має такий крутий нахил, що торкається позначеної площини дистальним щічним горбком.

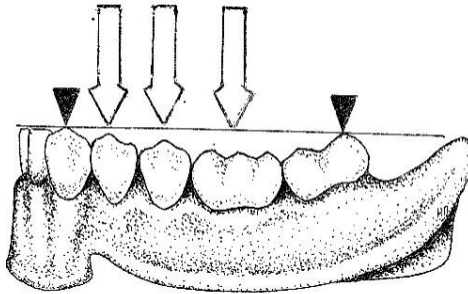


Рис. 114. Формування компенсаційної кривої Шпес на нижній щелепі

Після постановки жувальних зубів на нижній щелепі проводиться постановка верхніх жувальних зубів. Орієнтиром для неї слугує нижня щелепа. При цьому вестибулярні поверхні іклів і молярів торкаються прямої лінії, за якою розташовуються премоляри (рис. 115).

Останніми встановлюються нижні різці. Л. Барбетті (1989), Р. Бюхель зі співавторами (1991) та інші рекомендують проводити постановку нижніх різців зі створенням сагітальної щілини, пропорційної глибини різцевого перекриття (рис. 116).

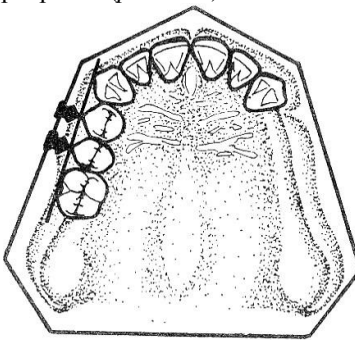


Рис. 115. Постановка жувальних зубів верхньої щелепи

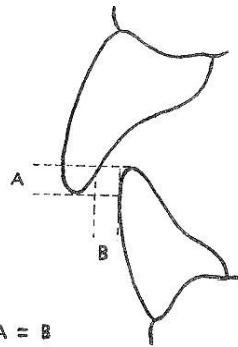


Рис. 116. Співвідношення розмірів сагітальної щілини та глибини різцевого перекриття

На думку В. Н. Калініної, постановка штучних зубів з використанням стабільних анатомічних орієнтирів відображає індивідуальні особливості зубощелепної системи морфологічного характеру. Тому постановку за анатомічними орієнтирами слід доповнювати функціональними методами формування зубних рядів, за яких враховують деякі фізіологічні функції, зокрема положення язика відносно зубних рядів і базису протеза під час акту жування.

Н. В. Калініна, В. А. Загорський під час формування штучних зубних рядів (постановки) рекомендують урахувувати деякі анатомічні орієнтири (естетичний центр обличчя, лінії іклів, різцевий сосочок верхньої щелепи та ін.).

Естетичний центр обличчя проходить вертикально по лінії, що з'єднує найбільш виступаючі орієнтири надбрівних дуг, спинку носа і підносний жолобок, до центру підборіддя. Вузечка верхньої губи може бути лише відносним орієнтиром для постановки штучних зубів, оскільки її розташування не у всіх випадках відповідає середині верхньої щелепи і не завжди збігається з естетичним центром обличчя.

Лінії іклів так само, як і естетичний центр обличчя, є умовними позначеннями, прийнятими в ортопедичній стоматології, і являють собою вертикальні лінії, проведені через середину поверхні іклів. Відстань між лініями іклів визначає ширину шести верхніх передніх зубів. У тих випадках, коли альвеолярний відросток верхньої щелепи атрофований, орієнтиром для знаходження лінії іклів можуть слугувати щічно-альвеолярні тяжі. Вони розташовуються трохи позаду від дистальних поверхонь іклів.

Під час визначення центрального співвідношення щелеп (після остаточного оформлення вестибулярного овалу верхнього оклюзійного валика) лінії естетичного центру обличчя і лінії іклів наносять на верхній оклюзійний валик.

Різцевий сосочок розташовується на піднебінні дистально між верхніми центральними різцями і являє собою відносно постійне анатомічне утворення, що не змінюється. Деякі стоматологи вважають за можливе використовувати різцевий сосочок як орієнтир під час постановки зубів. Згідно з рекомендаціями різних авторів, штучні центральні різці мають бути встановлені аналогічно природним (рис. 117), тобто на відстані 10–12 мм спереду від різцевого сосочка.

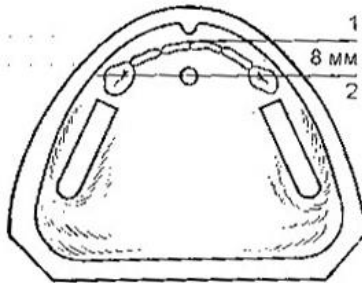


Рис. 117. Положення центральних різців та іклів щодо різцевого сосочка:
1 – рівень розташування передніх зубів; 2 – площина різцевого сосочка

П. Варсинг (1960) під час вимірювання моделей щелеп із зубами встановив, що відстань від першої поперечної складки твердого піднебіння до зовнішньої поверхні ікла становить (10 ± 1) мм. С. Шиффман (1964) показав, що у 68 % пацієнтів лінія, що з'єднує вершини горбків іклів, проходить через

середину різцевого сосочка. Відомо також, що передні зуби беруть участь у формуванні профілю обличчя, забезпечуючи підтримку верхньої губи в ділянці її виймки. При цьому утворюється кут між основою носа і губами.

Постановку штучних зубів можна вважати правильною в тому разі, якщо передні зуби розташовуватимуться спереду від різцевого сосочка на відстані (8 ± 2) мм, до того ж носогубний кут має становити 90° . Однак, з огляду на те, що на практиці лікарям доводиться мати справу з пацієнтами, які мають різний тип обличчя та співвідношення зубних рядів, зазначену рекомендацію можна прийняти, здебільшого, тільки для ортогнатичного співвідношення щелеп.

Встановлено, що на адаптацію пацієнта до протезів значний вплив чинять зовнішній вигляд і форма зубів і зубних рядів, форма і моделювання базису протеза, яке багато в чому зумовлене конституційним типом пацієнта.

Міжщелепні співвідношення. Довжина, ширина і розташування штучних зубів, а також характер їх постановки визначаються міжщелепними співвідношеннями. Співвідношення щелеп у горизонтальній, вертикальній і трансверзальній площинах залежить від наявного до втрати зубів типу співвідношення щелеп і ступеня атрофії альвеолярного відростка (альвеолярної частини).

Співвідношення зубних дуг визначають відповідно до ліній, що з'єднують вершини альвеолярного відростка верхньої щелепи й альвеолярної частини нижньої (так звані інтраальвеолярні, або міжальвеолярні, лінії). Згідно з даними Гізі, для забезпечення стійкості протеза і рівномірного розподілу жувального тиску на його основу зуби мають бути поставлені суворо на вершині гребеня альвеолярного відростка (альвеолярної частини). Гізі запропонував лінійку, за допомогою якої можна змінити кути, утворені під час перетину міжальвеолярних ліній з оклюзійною площиною. Залежно від величини цих кутів вибирають той чи інший вид постановки зубів. Якщо під час перетину міжальвеолярної лінії з оклюзійною площиною (орієнтації) утворюється кут $80-90^\circ$, Гізі рекомендує ставити жувальні зуби з нормальним перекриттям щічних горбків нижніх зубів верхніми. Якщо кут менший за 80° , потрібна зворотна постановка зубів, яку можна здійснити в ділянці однієї, двох пар або всіх зубів.

Альвеолярні відростки. Для досягнення функціональної повноцінності протезів необхідно, щоб штучні зуби були встановлені на альвеолярному відростку (альвеолярній частині) так само, як раніше були розташовані природні зуби. За незначної атрофії щелеп альвеолярний відросток і альвеолярна частина слугують головними орієнтирами для постановки зубів, до того ж найточнішу відповідність положенню природних зубів забезпечують під час раннього або безпосереднього протезування, коли ще чітко видно лунки видалених зубів і не втрачено орієнтири їхнього вестибулярно-орального розташування.

У міру атрофії альвеолярного відростка (альвеолярної частини) контури лунок зникають, змінюється і топографія структурних елементів альвео-

лярного відростка, однак, знаючи закономірності й особливості атрофії верхньої та нижньої щелепи і напрямком, у якому зменшується альвеолярний відросток (альвеолярна частина), можна встановити його початкове розташування. Альвеолярний відросток верхньої щелепи атрофується у напрямку вгору і назад, зменшуючись при цьому в розмірах, а альвеолярна частина нижньої щелепи навпаки – у напрямку вниз і вперед. З огляду на ступінь атрофії та її напрямком, слід за допомогою штучних зубів і відповідного моделювання базисів відновити контури альвеолярних і зубних дуг. У тих випадках, коли альвеолярний відросток значно атрофований, його колишнє розташування можна визначити за методикою Паунда.

Замолярний (ретромоллярний) трикутник. На передній поверхні висхідної гілки нижньої щелепи між гребенями, до яких прикріплюються волокна скроневого м'яза, безпосередньо позаду нижнього третього моляра є площадка трикутної форми – замолярний трикутник. У межах цього трикутника і спереду від нього після втрати останнього моляра розташовується нижньощелепний слизовий горбок. Основа замолярного трикутника являє собою компакту кісткову пластинку, стійку до атрофічних процесів. З цієї причини ретромоллярний трикутник і нижньощелепний слизовий горбок можуть бути використані як відносно постійні анатомічні орієнтири. Січер (1960) вказував, що рівень оклюзійної площини в дистальних відділах розташовується на 2–4 мм вище за слизовий горбок. Вимірювання і зіставлення, проведені низкою авторів на моделях і щелепах людей, що мають усі зуби, дали змогу встановити анатомо-топографічні закономірності, які можна використовувати під час постановки штучних зубів.

Щелепно-під'язикова лінія, що відповідає внутрішній межі замолярного трикутника, розташована в одній площині з язиковою поверхнею третіх молярів нижньої щелепи.

Дві лінії, проведені з точки, що відповідає медіальному краю горбка ікла, до щічної і язичної поверхонь ретромоллярного трикутника (слизового горбка), утворюють трикутник, у межах якого розташовуються бічні зуби.

Трикутник, відомий у літературі під назвою "трикутник Паунда" (рис. 118), може бути використаний під час постановки зубів для визначення щічно-язикового положення бічних зубів у тих випадках, коли альвеолярний відросток значно або повністю атрофований.

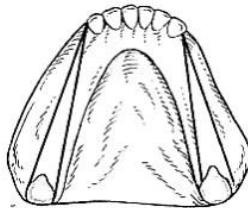


Рис. 118. Орієнтація трикутника Паунда за відсутності зубів за нижньощелепним горбком і горбком ікла

Модифікації анатомічної постановки зубів

Відомі кілька варіантів анатомічної постановки зубів іншого автора – Гізі. У першому випадку всі штучні зуби верхньої щелепи встановлюють у межах протетичної площини паралельно носовушній лінії (камперівській горизонталі). З метою збільшення стабілізації протеза нижньої щелепи Гізі було запропоновано іншу, так звану "ступінчасту" постановку. Вона полягала в тому, що, враховуючи викривлення альвеолярної частини нижньої щелепи в сагітальному напрямі, змінювали нахил нижніх жувальних зубів, розташовуючи кожен із них паралельно площині відповідних ділянок щелепи.

Ще одна модифікація постановки штучних зубів за Гізі полягає у встановленні бічних зубів за "вирівнювальною" площиною. Ця площина є середньою величиною відносно горизонтальної і площини альвеолярного гребеня. Особливості цієї постановки такі: перший премоляр торкається площини тільки щічним горбом, інші горби першого моляра і всі горби другого моляра не торкаються вирівнювальної площини. Нижні зуби ставлять у щільному контакті зі встановленими верхніми зубами. Оскільки ікла розташовані на повороті – у місці переходу передньої частини зубної дуги в бічну, їх ставлять без контакту з антагоністами.

Найкращий ефект збалансованих артикуляційних взаємовідношень (під час різних рухів спостерігаються контакти у всіх відділах зубного ряду) можна отримати лише в тому разі, коли комплекс суглобових рухів компенсується відповідним формуванням контактів жувальних поверхонь за допомогою міні-сегмента в кожній окремій жувальній поверхні.

Для цього існує метод постановки і форми штучних зубів за Гербером, Шредером. Жувальна поверхня штучного зуба, з одного боку, має забезпечити правильне взаємне розташування щелеп стосовно одна одної, а з іншого – не створювати зміщувальних навантажень для базису протеза. Особливо це стосується пластинкового протеза на беззубій нижній щелепі.

В інтактному зубному ряду, як правило, вершини альвеолярного гребеня й альвеолярної частини розташовані одна проти одної. Природні зуби розташовуються по міжальвеолярній сполучній лінії таким чином, що нижні бічні зуби розташовуються дещо орально відносно верхніх. Жувальні сили, що виникають під час фісурно-горбкового контакту, спрямовані в різні боки і фізіологічні тільки в природному жувальному апараті.

Відомий спосіб постановки штучних зубів, що копіює розташування природних, так звана "постановка за біогенним типом". Однак таке оклюзійне взаємовідношення зубних рядів різко погіршує стабілізацію знімних протезів, та й у більшості випадків воно неможливе через відмінності ступеня атрофії верхньої і нижньої щелеп, де міжальвеолярні лінії вкрай рідко проходять вертикально паралельно.

Процес атрофії верхньої та нижньої щелеп призводить до того, що міжальвеолярні сполучні лінії в беззубих пацієнтів уже більше не проходять паралельно. Отже, під час постановки зубів слід уникати жувальних сил,

що діють щічно відносно верхівки альвеолярної частини, оскільки вони зміщують протез із щелепи, погіршуючи його стабілізацію.

М.А. Нападів і А. Л. Сапожников (1972) модифікували викладену вище методику конструювання зубних рядів за *індивідуальною сферичною поверхнею*. Робота виконується таким чином. За отриманими звичайним шляхом функціональними відбитками готують гіпсові моделі, за ними – ложки-базиси з карбопласту (може бути інша пластмаса) і спеціальні воско-абразивні валики.

Матеріал для виготовлення валиків готують так (на 500 г готового матеріалу): беруть 110 г парафіну, 10 г бджолиного воску, 15 г каніфолі та нагрівають у металевій ємності до плавлення, додають 0,4 г м'ятної олії і 0,1 г жиророзчинного барвника. Потім за постійного перемішування вводять 364,5 г дрібнодисперсного абразиву (кварцовий пісок), обробленого водним розчином оксіетилюваного децилового спирту з 10 оксіетиленовими ланками. Отриману масу за температури 45 °С розливають у силіконові форми для отримання оклюзійних валиків.

Силіконові гнучкі форми виконані таким чином, що валики виходять у вигляді підковоподібних брусків завтовшки 10–12 мм, завширшки 8–10 мм і відповідають за формою верхній і нижній беззубим щелепам. Валики для верхньої щелепи мають опуклу оклюзійну сферичну поверхню радіусом 90 мм, валики для нижньої щелепи – увігнуту.

Основою валиків є вуглеводні парафінового ряду, які забезпечують їхню пластичність під час нагрівання. Валики можна підрізати і скоблити. Воско-абразивні оклюзійні валики нагрівають і згинають за формою альвеолярного гребеня на моделях верхньої та нижньої щелеп, потім за допомогою розплавленої маси для валиків і тугоплавкого воску зміцнюють на пластмасових ложках-базисах (рис. 119).

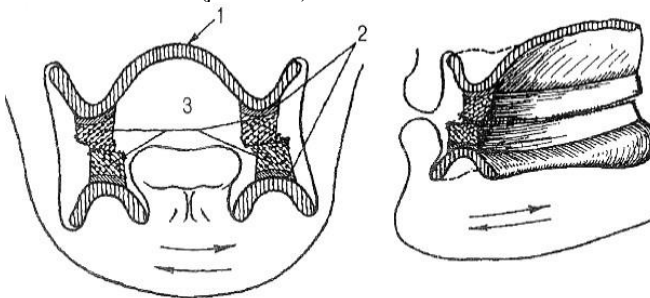


Рис. 119. Схема отримання внутрішньоротового запису рухів нижньої щелепи на воскоабразивних оклюзійних валиках: 1 – базис знімного протеза; 2 – віск тугоплавкий; 3 – валики воскові з абразивними зернами

Валики приклеюють до ложок-базисів так, щоб вони відповідали напрямку міжальвеолярних ліній і висота прикусу була більшою на 2 мм на кожному

валику. Це завищення на 4 мм потрібне для того, щоб під час отримання внутрішньоротового запису не відбулося заниження оклюзійної та міжальвеолярної висот.

Слід зазначити, що верхній прикусний валик у спокої має вистояти з-під губи на 3,5 мм, тобто 1,5 мм, як за звичайної методики, плюс 2 мм за рахунок додаткового збільшення.

За допомогою пристрою для формування сферичних оклюзійних поверхонь контролюють положення поверхонь валиків паралельно до камперівських і зіничних ліній. Ложки-базиси з валиками після припасування вводять до рота, і пацієнти їх, здійснюючи різні жувальні рухи. Процес притирання воскабразивних оклюзійних валиків у порожнині рота охоплює хіміко-механічний вплив абразиву, обробленого водним розчином оксіетильованого децилового спирту з 10 оксіетиленовими ланками, унаслідок чого знімають шари з верхнього й нижнього валиків (рис. 120).

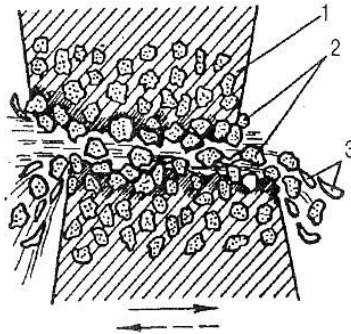


Рис. 120. Зона притирання воскабразивних оклюзійних валиків:
1 – воскова композиція; 2 – абразивні зерна; 3 – стружка

Макро- і мікронерівності валиків згладжуються, а структура оклюзійної поверхні приходить у відповідність із характером рухів нижньої щелепи. Таким чином створюється поверхня, що відповідає різноманітним рухам нижньої щелепи та іншим індивідуальним особливостям жувально-го апарату пацієнтів.

Слід зазначити, що процес притирання періодично переривають для полоскання, щоб видалити стружки (див. рис. 120, 3). На всіх етапах роботи з воскабразивними валиками їх слід розглядати як макети майбутніх зубних рядів, надаючи їм відповідних параметрів за довжиною і шириною. Спочатку хворому важко рухати щелепою, оскільки оклюзійні поверхні прикусних валиків не відповідають індивідуальним оклюзійним поверхням. У подальшому, у міру стирання валиків і наближення одержуваних оклюзійних поверхонь до індивідуальних, рухи нижньої щелепи більш розмашисті й до кінця притирання стають вільними, стирання прикусних валиків іде швидше. Перевіряють змикання валиків за всіх рухів щелепи. Потім дуже

легко визначається центральне співвідношення щелеп. Після цього дентолом, сіластом, репіном або будь-яким іншим матеріалом отримують функціонально-присмоктувальні відбитки, в умовах, максимально наближених до тих, які створюються під час функціонування протезів. Обидва відбитки з обох щелеп отримують одночасно під тиском, потім з'єднують оклюзійні валики в положенні центральної оклюзії спеціальними дужками або іншим способом після "проби ковтання", наносять на верхньому валику загальноприйнятій орієнтовній лінії. Отримана шляхом притирання індивідуальна оклюзійна поверхня найчастіше несиметрична, що відображає асиметрію будови суглоба, жувальних м'язів на лівій і правій сторонах. Індивідуальна оклюзійна поверхня характеризується певним розташуванням до міжальвеолярних ліній, які найчастіше проходять перпендикулярно до неї. Це має велике значення для стабілізації протезів і правильного розподілу жувального тиску на підлеглі тканини.

У деяких пацієнтів індивідуальна оклюзійна поверхня має складну форму або різко виражену асиметрію. Ці особливості можуть бути виявлені тільки в результаті внутрішньоротового запису рухів нижньої щелепи, а ефективне протезування можливе лише з урахуванням цих особливостей.

Під час конструювання штучних зубних рядів за індивідуальними оклюзійними поверхнями відпадає необхідність у застосуванні артикуляторів, адже всі параметри жувального апарату представлені. Тому постановку штучних зубних рядів можна зробити у звичайному шарнірному оклюдаторі. Для цього після відливання моделей і загіпсування їх в оклюдатор знімають верхню ложку-базис із валиком і за нижнім валиком проводять постановку зубів верхньої щелепи. Усі зуби, за винятком других різців, торкаються ріжучими краями і горбами оклюзійної поверхні нижнього валика. Нижній зубний ряд ставлять по верхньому.

Постановка зубів за Гербером. Моделі щелеп із прикусними валиками встановлюють в артикулятор. Площина з'єднання воскових валиків має лежати на протетичній площині, а кінчик покажчика різцевої точки відповідати медіальним кутам нижніх центральних різців.

Перш ніж безпосередньо розпочати постановку зубів, проводять аналіз і розмітку робочої моделі. Спочатку намічають вершину альвеолярного гребеня в ділянці іклів і горбів, а далі точки вершини альвеолярної частини в ділянці іклів і середини ретромоларного трикутника з'єднують у лінію, яку переносять на цоколь.

Подальшим фактором, який чинить істотний вплив на стабілізацію протезів повного зубного ряду, є профіль вершини альвеолярного гребеня і альвеолярної частини щелеп. У разі рівномірної атрофії за Дойніковим, що трапляється відносно рідко, постановку зубів можна з успіхом провести за Васильєвим. Інша ситуація виникає, коли ми маємо справу з нерівномірною атрофією, яка переважає в ділянці жувальної групи зубів, особливо це стосується нижньої щелепи (IV клас атрофії за Дойніковим) (рис. 121).

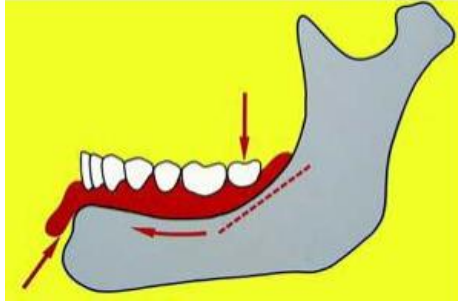


Рис. 121. Нерівномірна атрофія альвеолярного відростка

Зуби, розташовані дистальніше за найнижчий орієнтир вершини альвеолярної частини щелепи, сприяють змищенню протеза (принцип стійкості сідла). Стабілізація протезів погіршується навіть за гарної фіксації. Отже, найбільш навантажений зуб має розміщуватися на найглибшому місці профілю вершини альвеолярної частини. Тому другий моляр у більшості випадків не ставиться взагалі.

Профіль вершини альвеолярного гребеня (частини) щелеп у сагітальному напрямі переноситься на цоколь моделі за допомогою циркуля (рис. 122). "Найглибше" місце відзначається чорним штрихом і є орієнтиром для постановки першого моляра. Це місце Гербер позначив як "головний жувальний центр" (рис. 123).

Початок частини профілю, що піднімається дистально, відзначається червоним олівцем і являє собою зону ризикованої постановки зубів. У цій ділянці не має бути жодної пари зубів-антагоністів. Постановку зубів починають із центральних різців нижньої щелепи, орієнтуючись на кінчик покажчика різцевої точки в артикуляторі.



Рис. 122. Перенесення вершини альвеолярного гребеня на цоколь моделі



Рис. 123. Нанесення орієнтира для постановки першого моляра

Усі нижні різці ріжучим краєм торкаються оклюзійної площини, яку імітують в артикуляторі гумовою стрічкою. Верхівки іклів дещо підносяться

над нею, але надалі під час шліфування можна зробити згладжування їхніх вершин до рівня оклюзійної площини. Своїми лабіальними осями вся передня група зубів стоїть вертикально паралельно, а відносно апроксимальної осі різці встановлюють троху випуклими, а ікла дещо нахиленими орально (*рис. 124*).

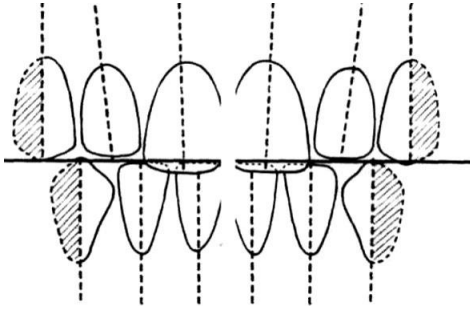


Рис. 124. Постановка передніх зубів

Водночас за поздовжньою віссю ікло має бути повернуте дистально настільки, щоб фронтально було видно тільки медіальну поверхню зуба, а дистальна поверхня повинна відповідати раніше нанесеному орієнтиру на цоколі моделі.

Далі беруться до постановки передньої групи зубів верхньої щелепи, де орієнтиром вважається середина *papilla incisiva*. Відстань від губної поверхні різців до *papilla incisiva* дорівнює (8 ± 1) мм, і в 90 % випадків губна поверхня іклів розташовується на відстані (10 ± 1) мм від краю першої великої піднебінної складки, верхівки іклів лежать на одній лінії, що проходить через *papilla incisiva*. Автор обґрунтовує ці орієнтири постійністю розмірів і незначним ступенем атрофії в цій ділянці щелепи (*рис. 125*).

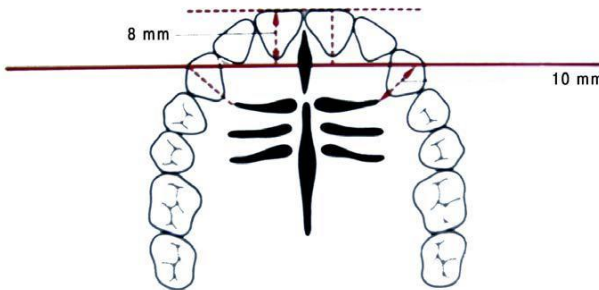


Рис. 125. Орієнтири для постановки передньої групи зубів верхньої щелепи

Центральні різці верхньої щелепи ставляться з деяким перекриттям нижніх, що дорівнює в середньому 1 мм.

Важливим моментом під час постановки передньої групи зубів є те, що осі артикулятора мають бути добре зафіксованими від висування і лише під час постановки центральних верхніх різців вивільняються для контролю контактних взаємовідношень під час висування щелепи. Тобто під час зміщення щелепи вперед на 4–5 мм ріжучий край центральних верхніх різців має контактувати з ріжучим краєм нижніх, а вертикальний штифт артикулятора ковзати по опорній площадці вгору на 0,5 мм. Далі осі артикулятора знову фіксують для подальшої постановки зубів.

Стосовно протетичної площини бічні різці ріжучим краєм торкаються її, тоді як ікла мають розташовуватися дещо нижче, що може негативно позначитися на стабілізації протезів через виникнення передконтактів під час функції. Тому під час шліфування зубів кут ікла вкорочується до рівня бічних різців, імітуючи фізіологічну стертість.

Постановка жувальної групи зубів повинна починатися з нижньої щелепи. Спочатку тимчасово встановлюють перший премоляр, який розташовують своєю фісурою по вершині альвеолярного гребеня (орієнтири нанесені на цоколі моделі). По осі зуб розташовується строго вертикально. Розташування жувальної поверхні відносно протезної площини поки що жодної ролі не відіграє. Для зручності постановки першого премоляра верхньої щелепи на зубах-антагоністах наносять проєкції осей цих зубів.

Премоляри поставлені правильно тоді, коли допоміжні лінії на вестибулярних поверхнях розташовуються вертикально безпосередньо одна над одною (рис. 126). При цьому часто на нижній щелепі утворюється просвіт різної величини між іклом і першим премоляром. Згодом він ліквідується за рахунок корекції розміщення передньої групи зубів. Після тимчасової постановки перших премолярів модель верхньої щелепи витягують з артикулятора і навколо артикулятора натягують гумову стрічку, що імітує протетичну площину. Тепер можна братися до подальшої постановки зубів за їх анатомічним розташуванням. Другий премоляр встановлюють щільно, строго вертикально за віссю зуба, а фісуру – уздовж сагітальної осі, розташованої на вершині альвеолярного гребеня. Перший і другий премоляри піднебінними і щічними горбами розташовуються дещо вище за протетичну площину. Під час постановки другого премоляра і першого моляра особливу увагу необхідно звертати на те, щоб піднебінні та щічні горби розташовувалися на одному рівні.

Фісури молярів розташовуються вздовж вершини альвеолярного гребеня, а піднебінні та щічні горби на одному рівні, але трохи нижче за протетичну площину.

Перший моляр, встановлений раніше, вимагає тепер корекції встановлення за висотою відносно протетичної площини, а також розташування його щічної осі перпендикулярно найнижчій частині розмітки профілю альвеолярного гребеня на цоколі моделі (синя частина розмітки на цоколі моделі на рис. 123).



Рис. 126. Постановка перших премолярів

Розпочинаючи постановку другого моляра, спочатку слід переконатися, чи дають змогу взагалі умови порожнини рота встановити його, чи не стане встановлення сьомого зуба причиною дестабілізації протезів повного зубного ряду. Це цілком реально в разі недотримання правил постановки зубів, а саме в разі встановлення другого моляра в зоні ризикованої постановки (червона частина розмітки на цоколі моделі на *рис. 123*).

Постановку верхніх премолярів проводять відносно нижніх, причому піднебінні горби верхніх премолярів розміщуються у фісурах нижніх, при цьому орієнтуватися необхідно, дивлячись в артикулятор ззаду. Важливо знати, що піднебінні горби другого верхнього премоляра, першого і другого молярів контактують із фісурами нижнього зубного ряду. Для перших премолярів принципи дії зворотні, тобто зміщений лінгвально щічний горб першого премоляра нижньої щелепи входить у фісуру однойменного премоляра верхньої щелепи.

Взаєморозташування кожної пари зубів-антагоністів має бути індивідуально скориговано, доки не буде досягнуто можливого триточкового контакту завдяки зміні положення тільки верхніх зубів (*рис. 127*).

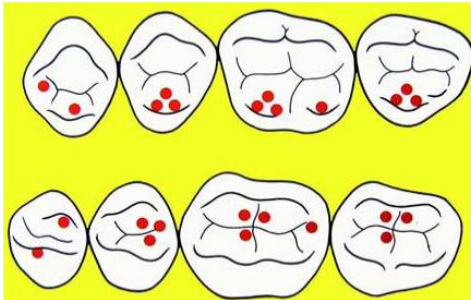


Рис. 127. Триточковий контакт на премолярах і молярах

Перші премоляри зі своєї тимчасової постановки переводяться в остаточну, для чого жувальні поверхні орієнтуються за протетичною площиною,

міжосьові співвідношення залишаються незмінними, а простір між іклом і премоляром компенсується деякою зміною профілю дуги передньої ділянки зубів верхньої і нижньої щелепи. Не треба забувати про розташування фісур уздовж вершини альвеолярної частини щелепи згідно з розміткою на цоколі моделі. У свою чергу піднебінні горби верхніх премолярів розташовуються вздовж лінії розмітки на моделі верхньої щелепи.

Для того, щоб максимально розширити простір для язика, перший премоляр своїм піднебінним горбом має бути максимально повернутий дистально, крім того, зуб можна відшліфувати з піднебінного боку, а простір, що залишився, заповнити базисним матеріалом (рис. 128).

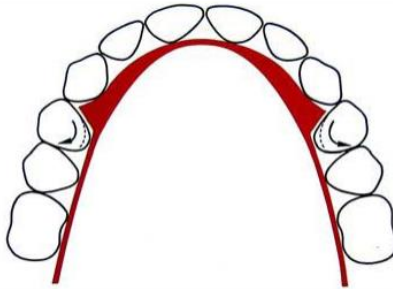


Рис. 128. Заповнення простору з піднебінної поверхні базисним матеріалом

Анатомічна форма жувальної поверхні першого премоляра така, що з метою оптимальної стійкості протезів вираженість горбів слід зменшити зішліфовуванням. Ці маніпуляції проводять під контролем бічної оклюзії в артикуляторі.

Другий премоляр встановлюється відповідно до нижнього, утворюючи триточковий контакт жувальних поверхонь, а піднебінний горб розташовується вздовж вершини альвеолярного гребеня (орієнтири на цоколі моделі).

Перший моляр своїм медіально-піднебінним горбом лягає у фісуру однойменного нижнього з утворенням також триточкового контакту. Дистальний піднебінний горб утворює контакт у ділянці дистального краю фісури все того ж першого нижнього моляра. Осі зубів перпендикулярні протетичній площині, а піднебінні горби верхніх зубів орієнтовані на вершину альвеолярного гребеня.

Другий моляр утворює триточковий контакт, спираючись тільки щелепними горбами у фісуру зуба-антагоніста. У випадках, коли є значна невідповідність величини дуг верхньої і нижньої щелепи, встановлення другого моляра проводиться у зворотному співвідношенні, тобто щічні горби другого верхнього моляра лягають у фісуру нижнього однойменного.

Розміщення штучних зубів за прогенічного співвідношення беззубих щелеп

У разі втрати зубів на обох щелепах відбувається нерівномірна атрофія альвеолярних відростків і тіла щелеп: тіло верхньої щелепи зменшується в передньозадньому і поперечному напрямках за збереження або деякого збільшення альвеолярної дуги на нижній щелепі.

У результаті ортогнатичне співвідношення щелеп, яке раніше існувало за наявності зубів, переходить у помірно виражене прогенічне, а прогенічне – у різко виражене прогенічне співвідношення (рис. 129).



Рис. 129. Прогенічне співвідношення щелеп

Конструювання зубних дуг і прикусу за *помірно вираженого* прогенічного співвідношення беззубих щелеп можливе у двох варіантах: перший – зубні дуги конструюють із розрахунком створення прямого або прогенічного прикусу, другий – зубні дуги конструюють із метою створення ортогнатичного прикусу.

За першого варіанта штучні зуби стосовно гребеня альвеолярного відростка розташовують відповідно до описаних вище правил. За другого варіанта відступають від цих правил: штучні зуби, головним чином шість передніх зубів і другі моляри, розташовують вестибулярно від середини гребеня альвеолярного відростка.

За *різко вираженого* прогенічного співвідношення беззубих щелеп може бути створено прямий або прогенічний тип прикусу.

Конструювання зубних дуг для прогенічного прикусу. Зменшення тіла верхньої щелепи і розширення альвеолярної дуги нижньої створюють умови, за яких не є можливим розміщення 14 штучних зубів на верхній щелепі, якщо розташовувати їх суворо за правилами відношення до гребеня альвеолярного відростка. У цьому разі на верхній щелепі встановлюють 12 зубів, а на нижній – 14. Друга відмінна особливість конструювання зубних дуг полягає у зміні вираженості сагітальних оклюзійних кривих. Ця зміна пов'язана з тим, що в разі прогенічного прикусу випадає один із важливих компонентів – різцевий сагітальний шлях, що зумовлює необхідність створення більш-менш вираженої сагітальної оклюзійної кривої. Це пояснюється тим, що за прогенічного прикусу зуби нижньої щелепи стоять

попереду відповідної групи фронтальних зубів верхньої щелепи, унаслідок чого в разі сагітального зсуву нижньої щелепи передні зуби не можуть контактувати й тому не утворюють якогось кута ковзання, залежного від різцевого перекриття.

Крім сагітального оклюзійного контакту між передніми зубами за прогенічного прикусу зникає й оклюзійний бічний різцевий шлях. Випадання бічного різцевого шляху позначається на характері конструювання бічних оклюзійних кривих, які мають бути менш вираженими, оскільки в цих випадках вони залежать тільки від величини кутів бічного суглобового шляху.

Постановку зубів починають із верхньої щелепи, так само як за ортогнатичного співвідношення беззубих щелеп. Передні зуби розташовують за зазначеними вище правилами. Бічні зуби ставлять відносно оклюзійної площини з такими особливостями: премоляр відстає від площини скла на 0,3–0,5 мм; після першого премоляра встановлюється перший моляр, який торкається площини щічних і піднебінних передніх горбів, дистальні горби відстоять від площини скла на 0,5 мм; другі моляри торкаються площини скла лише медіальними щічними горбами, інші горби відстоять від площини скла на відстані 1–1,5 мм. Розміщення зубів на моделі нижньої щелепи здійснюють, орієнтуючись на розташовані зуби верхньої щелепи.

У разі вкорочення зубного ряду верхньої щелепи порівняно з таким нижньої необхідне підточування кожного встановлюваного жувального зуба нижньої щелепи та вже встановлених зубів верхньої щелепи. Це пояснюється тим, що штучні зуби, виготовлені фабричним шляхом, призначені для ортогнатичного прикусу. За прогенічного прикусу велими часто жувальні зуби розташовуються у зворотних співвідношеннях: жувальні зуби верхньої щелепи стоять досередини порівняно з жувальними зубами нижньої, що диктується різницею в розмірах беззубих щелеп (*рис. 130*).

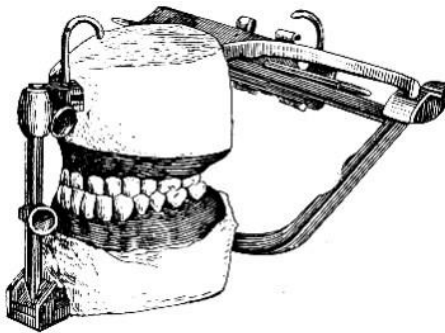


Рис. 130. Зворотні співвідношення жувальних зубів під час конструювання зубних рядів прогенічного прикусу

Для полегшення конструювання зубних дуг рекомендується жувальні зуби, призначені для верхньої щелепи, розташувати на моделі нижньої

щелепи, змінивши сторони розташування: жувальні зуби верхньої щелепи, призначені для правого боку, розташувати на моделі нижньої щелепи з лівого боку, а жувальні зуби верхньої щелепи лівого боку – на моделі нижньої щелепи з правого боку.

Так само слід змінити положення жувальних зубів нижньої щелепи. На моделі верхньої щелепи зуби лівого боку встановлюють на правий бік, а зуби правого боку – на лівий. Змінивши сторони розташування зубів, зберігають анатомічний принцип: більші за розмірами медіальні вестибулярні горби жувальних зубів повинні розташовуватися вище дистальних. За такого перехресного переміщення жувальних зубів підгонка нижніх і верхніх зубів полегшується. Крім того, утворюється більш плавне бічне ковзання зубних рядів один по одному при збереженні постійних множинних контактів.

За різко вираженого прогенічного співвідношення беззубих щелеп зубні дуги конструюють так само, як за помірно вираженого. Різниця лише в тому, що фронтальні зуби на моделі нижньої щелепи нахилиють назад, а фронтальні зуби на моделі верхньої щелепи висувають вперед до утворення контакту.

Постановка зубів при прогнатичному співвідношенні беззубих щелеп

Прогнатичне співвідношення беззубих щелеп характеризується надмірним виступом у фронтальній ділянці альвеолярного відростка верхньої щелепи над альвеолярною частиною нижньої (рис. 131).

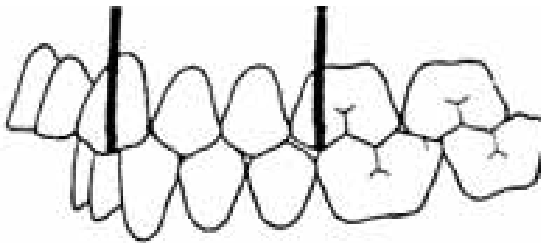


Рис. 131. Прогнатичне співвідношення щелеп

При цьому постановка штучних зубів має деякі особливості – скорочується довжина нижньої зубної дуги на два премоляри (не ставлять перші премоляри з кожного боку). В іншому постановка зубів проводиться за звичайними правилами.

Постановка зубів при прямому і перехресному співвідношенні беззубих щелеп

Під час конструювання зубних рядів за ортогнатичним прикусом доводиться дещо розширювати верхню зубну дугу (за наявності сприятливих анатомічних умов), зішліфувати губну поверхню нижніх фронтальних

зубів для створення мінімального перекриття верхніх фронтальних і розширювати борозенки між щічними горбами нижніх молярів.

У разі перехресного співвідношення альвеолярних відростків, коли на одному боці спостерігається виступання назвни половини верхньої щелепи, на іншому – половини нижньої щелепи або навпаки, доводиться застосовувати змішану постановку штучних зубів і ставити їх у різній оклюзії. При цьому слід керуватися правилами, описаними для кожного виду окремо, домагаючись створення множинних контактів за будь-яких рухів нижньої щелепи.

Після закінчення останнього етапу постановки зубів ще раз вивіряють оклюзійні взаємовідношення зубних рядів. На протетичній поверхні має спостерігатися триточковий контакт, який можна отримати пришліфуванням штучних зубів. Після етапу постановки зубів йде етап моделювання воскової конструкції протезів, але при цьому треба врахувати можливість об'ємної (температурної) усадки моделювального матеріалу і після завершення процесу провести повторно пришліфування штучних зубів.

Пришліфування штучних зубів має важливе значення для стабілізації протезів.

Пришліфування штучних зубних рядів в артикуляторі

Відновлення оклюзії за повної відсутності зубів має свої особливості. Протези повного зубного ряду потребують так званої "збалансованої оклюзії", яка запобігає зміщенню базису протеза під час функціональних навантажень. Після полімеризації протезів повного зубного ряду можливі передчасні контакти під час змикання штучних зубних рядів, що створюють перешкоди для багатоточкового контакту їхніх оклюзійних поверхонь.

Корекцію оклюзійних взаємовідношень найкраще проводити в індивідуально настроюваних артикуляторах, встановивши протези на гіпсові моделі. Пришліфування оклюзійних поверхонь штучних зубів у центральній оклюзії та за різних рухів нижньої щелепи проводять алмазним кулястим бором діаметром 4–5 мм. Для маркування оклюзійних контактів під час руху нижньої щелепи використовують артикуляційний папір зеленого або синього кольору, у положенні центральної оклюзії – червоного. Видалення маркування проводять целюлозними кульками і спиртом. Починають пришліфування в стані центральної оклюзії. В артикуляторі виконується кульовий рух, артикуляційний папір червоного кольору укладається на нижній зубний ряд. Передчасні контакти поетапно усувають у фісурах, доки зуби протезів верхньої і нижньої щелеп під час закривання артикулятора не будуть стикатися одночасно і рівномірно. Піднебінні горби штучних зубів верхньої щелепи і щічні горби на нижній щелепі не пришліфують, оскільки вони є опорними (провідними) горбами, що утримують визначену раніше висоту нижнього відділу обличчя пацієнта.

Крім того, під час контакту між піднебінним горбом верхнього першого премолара і язиковим горбом нижнього першого премолара краще шліфувати

язиковий горб нижнього першого премоляра, щоб під час руху нижньої щелепи вперед піднебінний горб верхнього першого премоляра зісковзував би на другий нижній премоляр, утворюючи протрузійний контакт.

Підсумком цього етапу пришліфовування має бути наявність контактів на жувальних поверхнях, які були під час постановки зубів у воску. Усі пари зубів-антагоністів повинні, за можливостю, мати однаковий тричотковий контакт, виражений в однаковій яскравості барвника (рис. 132).



Рис. 132. Рівномірний тричотковий контакт на зубах: **а** – верхніх; **б** – нижніх

Окклюзійні контакти, отримані в центральній оклюзії

Після пришліфовування беруться до корекції окклюзійних контактів під час рухів нижньої щелепи вперед, у боки і назад. Під час руху нижньої щелепи вперед бажані контакти і передніх зубів. Обов'язковим є маркування окклюзійних контактів у положенні центральної оклюзії (при замкнутій артикуляційній осі) червоним артикуляційним папером як вихідне положення нижньої щелепи. Потім можна звільнити артикуляційну вісь для відповідних рухів нижньої щелепи, і контакти відзначають за допомогою артикуляційного паперу зеленого або синього кольору. Під час руху нижньої щелепи вперед мезіальні схили щічних нижніх горбів ковзають по дистальних схилах горбів верхніх зубів, язичкові горби верхніх бічних зубів виходять із фісур нижніх і ковзають по мезіальних схилах язикових горбів нижніх бічних зубів. Оскільки рух уперед здійснюється з положення центральної оклюзії, то контакти, позначені червоним кольором, вкриваються синім або зеленим і виглядають як дуже темні відмітини. Їх не пришліфовують.

Передчасні контакти, що заважають рівномірним контактам на всіх зубах під час руху, проявляються у вигляді яскравих контактних слідів на одному або декількох зубах. Їх усувають за основним правилом: зішліфовуванню піддаються тільки схили горбів і фісури, не зачіпаючи піднебінні горби. Пришліфовування продовжують поетапно до появи рівномірних контактів на жувальній поверхні під час рухів нижньої щелепи вперед і нижніх передніх зубів по піднебінній поверхні верхніх передніх зубів.

Наступний етап – корекція оклюзійних контактів під час руху нижньої щелепи вбік. Артикулятор створює просторовий рух Беннета. Для збалансованої оклюзії під час кожного руху в бік мають утворюватися контакти між усіма зубами робочої та балансувальної сторони.

У разі зміщення нижньої щелепи праворуч або ліворуч на робочій стороні піднебінні горбки ковзають із фісур нижніх молярів і премолярів у лінгвальному напрямі, а на балансуєчому боці піднебінні горбки премолярів і молярів нижньої та верхньої щелепи ковзають із фісур у буквальному напрямі. Кожному обстеженню оклюзійних контактів під час руху нижньої щелепи вбік має передувати маркування червоним кольором контактів центральної оклюзії за замкнутої осі артикулятора. Спочатку пришліфовують контакти під час руху нижньої щелепи в один бік, потім – в інший. Кінцева мета – сліди оклюзійних контактів на робочій і балансуєчій сторонах.

На закінчення проводять корекцію оклюзійних взаємовідношень при зміщенні нижньої щелепи назад (дистально). У більшості пацієнтів нижня щелепа може зміщуватися назад на 0,5–1 мм. Дистальне положення нижньої щелепи має місце під час ковтання, уві сні, таке положення щелепа може займати як короткочасно, так і тривало. Тому пацієнту, який має протези повного зубного ряду, необхідно створити можливість зміщувати назад нижню щелепу безперешкодно.

З положення центральної оклюзії під час зміщення нижньої щелепи назад мезіальними схилами піднебінних горбів премолярів і молярів ковзають дистальні схили горбів нижніх однойменних зубів. За допомогою артикуляційного паперу перевіряється лише грубе порушення руху назад, отримані сліди контактів шліфуються алмазним кулястим бором.

Поєднуючи зубні ряди протезів, кілька разів переміщують їх в артикуляторі відносно один до одного під рівномірним тиском у всіх напрямках. Після видалення карборундової пасти жувальні поверхні штучних зубів полірують гумовими голівками і спеціальними пастами, потім піддають остаточній перевірці оклюзійних взаємовідношень.

Оклюзійні контакти мають визначатися під час змикання щелеп як множинні рівномірні фісурно-горбкові, що забезпечують стабільне центроване положення нижньої щелепи. Рухи нижньої щелепи мають бути плавними, ковзними. Рівномірне фарбування контактних слідів показує, що всі рухи в положенні центральної оклюзії відбуваються без перешкод. Це, своєю чергою, зумовлює рівномірне навантаження на тканини протезного ложа.

Естетичні аспекти під час постановки штучних зубів

Під естетичною та індивідуальною постановкою передніх зубів мається на увазі те, що в процесі їхнього вибору та постановки враховуються такі чинники, як вік, стать, особистість пацієнта й анатомічні особливості обличчя. Якщо зубний технік не отримує жодних додаткових даних про пацієнта, то і не слід очікувати високоякісно виготовлених протезів, особливо з ін-

дивідуальною постановкою передніх зубів. На жаль, багато пацієнтів митаряться з тим, що про їхній зовнішній вигляд не виявляють достатньої турботи. Під час опитування 99 осіб, які користуються знімними протезами, лише 16 із них скаржилися на естетичне оформлення, тоді як 71 пацієнт скаржився на больові відчуття, 67 – на погану жувальну ефективність, 67 – на погану незадовільну фіксацію протезів.

Природно, що погляди лікаря і пацієнта іноді розходяться щодо критеріїв естетики. Чимало людей перебуває під впливом реклами в засобах масової інформації і вважає, що зображення в журналах і фільмах повинні служити зразком при постановці штучних зубів. Завданням лікаря є переконання пацієнта та інформування його про можливість індивідуального оформлення протеза.

Порожнина рота є динамічною системою, тому необхідно звертати увагу на індивідуальні функціональні особливості кожного пацієнта. Виділяють три види посмішки пацієнтів:

- різцева, за якої видно половину клінічної коронки передніх зубів;
- фасціальна, за якої видно всі коронки зубів;
- цервікальна, що оголює зуби й альвеолярний гребінь.

Підбір штучних зубів і їх постановку необхідно проводити з урахуванням виду посмішки. Для додання зовнішньому вигляду хворого більшої естетики рекомендується проводити постановку передніх зубів не на одній площині, а ступінчасто, згідно з контуром верхньої губи (рис. 133). При такій постановці не тільки бічний різець ставиться вище центрального, а й ікло вище, ніж бічний різець. Крім цього, апроксимальні точки дотику між зубами зміщуються до пришийкової ділянки таким чином, щоб між ріжучими краями зубів утворилися простори. Це надає зубному ряду молодшого вигляду (рис. 134).



Рис. 133. Ступінчаста постановка передніх зубів

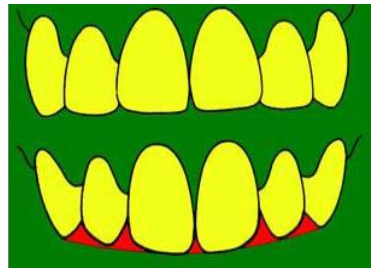


Рис. 134. Варіанти постановки зубів

Ще однією динамічною характеристикою, на яку слід звернути увагу під час постановки передніх зубів, є лінія посмішки. Ця лінія проходить через кути рота і ріжучі краї верхніх зубів. На рис. 135 схематично показано два види лінії посмішки: позитивна (верхня) і негативна (нижня). Остання надає обличчю пацієнта неприродного виразу. Для створення позитивної лінії посмішки необхідно правильно провести постановку верхніх іклів.



Рис. 135. Лінії посмішки: а – верхня; б – нижня

Естетичність індивідуальної постановки визначається не тільки положенням передніх зубів, а й постановкою жувальної групи.

Для додання протезу більшої естетичності важливо враховувати створення щічного простору, під яким розуміють вільне місце трикутної форми в кутах рота під час посмішки (рис. 136). При його заповненні виникає враження "повного рота". Тому премоляри мають розташовуватися таким чином, щоб між ними і кутами рота залишався вільний простір.



Рис. 136. Щічний простір

Надати індивідуального характеру передній групі штучних зубів у протезі можна за допомогою таких заходів:

- зміни форми зуба шляхом пришліфовування;
- зміни постановки зубів;
- зміни форми зуба за допомогою різного оформлення краю штучних ясен.

У разі комбінованого використання вказаних вище заходів можна, наприклад, додатково посилити той ефект, якого домоглися за допомогою пришліфовування зуба, зміною його положення. Однак дуже важливо стежити за тим, щоб отриманий за допомогою пришліфовування результат не був знову зведений нанівець іншими маніпуляціями. Інакше кажучи, вже під час пришліфовування треба мати точне уявлення про те, як же врешті-решт буде поставлено зуб.

У минулому в асортименті штучних зубів були комплекти зубів типово жіночої та чоловічої форми. Якщо подумати про те, що надає обличчю мужній або жіночий вираз, то можна зробити висновок, що це зачіска та одяг. Однак нині відмінностей у цьому дедалі менше й менше. Ми виявляємо злиття жіночого і чоловічого начала в зачісках, одязі, професіях і способі життя. Тому на сьогоднішній день фірми пропонують в основному штучні зуби, які можна назвати зубами змішаного типу. Саме таким зубам необхідно надати жіночі або чоловічі риси за допомогою нескладної корекції апроксимальних і ріжучої поверхонь.

У типово жіночого зуба екватор розташовується в нижній третині зуба, тобто в оклюзійній його частині, а в типово чоловічого – у середній або верхній його третині (рис. 137).

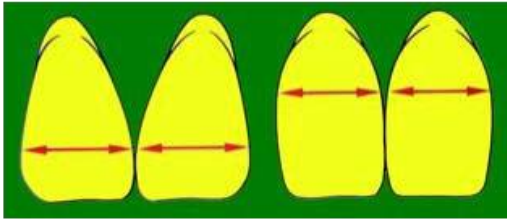


Рис. 137. Розташування екватора зуба залежно від статевої приналежності пацієнта

Особливий вплив на форму зуба справляє оформлення ріжучого краю. Якщо мезіальний і дистальний краї кругліші, а вестибулярна поверхня різця має невеликий вигин, то зуб набуває форми, характерної для жінок (рис. 138, а). Прямі лінії в контурах різця і кутоподібний перехід до апроксимальної поверхні надають зовнішньому вигляду зуба більш суворого і мужнього вигляду (рис. 138, б).



Рис. 138. Постановка передніх зубів:
а – за "жіночим" типом; б – за "чоловічим" типом

На рис. 139–141 представлено передні зуби для жіночого і чоловічого протезів, які можна виготовити з однакових комплектів штучних зубів за допомогою різних прийомів пришліфовування.



Рис. 139. Місця пришліфовування ріжучого краю для надання зубам жіночої форми



Рис. 140. Гарнітур зубів після пришліфовування



Рис. 141. Розмітка для пришліфовування зубів з метою створення форми з чоловічими характеристиками

Під час виконання пришліфовування зубів важливо зберегти екватор зуба. На апроксимальних поверхнях у жодному разі не можна створювати увігнуті поверхні, оскільки це руйнує гармонію форми зуба. Під час корекції ріжучих країв слід проявляти обережність, щоб не пошкодити кольорові шари. Найчастіше достатньо незначних поправок, щоб досягти бажаного ефекту.

Дуже хороші естетичні результати можна отримати правильним пришліфовуванням іклів. Пришліфовування горба ікла має проводитися не простим укороченням верхівки, а створенням увігнутих поверхонь у різних місцях. У більшості комплектів штучних зубів ікла мають яскраво виражений рвучий бугор. У житті чітко виражені горби іклів трапляються тільки в молодих людей. Тому для постановки зубів, що відповідають літньому віку, у більшості випадків необхідно пришліфовувати ріжучий край.

Майже всім пацієнтам слід пояснювати, що поняття "красиво" не означає рівно поставлені, прямі зуби.

Розходження і сходження поздовжніх осей зубів надають життєвості усміщці та всьому обличчю загалом (рис. 142).

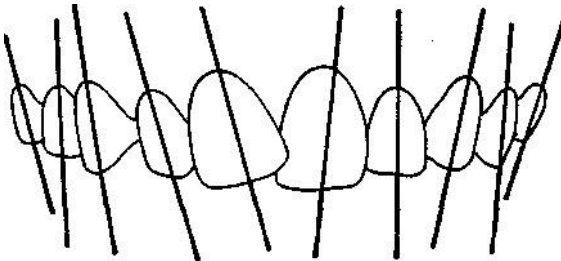


Рис. 142. Розташування поздовжніх осей зубів

Під час бесіди з пацієнтом розумніше, з психологічного погляду, не вживати слова "нерівний", а сконцентрувати його увагу на гармонійності. Дуже важливо мати згоду пацієнта підтримати індивідуальність свого обличчя естетичним чином, щоб здійснити заплановані вами зміни. Під час постановки передніх зубів необхідно пам'ятати: щоб зуб мав природний вигляд, йому необхідне світло, спрямоване з апроксимального боку. Цього можна досягти за допомогою:

- повороту зуба;
- орального або вестибулярного нахилу зуба;
- перекриття зубів.

Вказані вище заходи можуть використовуватися як окремо, так і в поєднанні один з одним.

Ще кілька рядків про зміну осей штучних зубів. Змінити положення зуба в зубному ряду можливо завдяки повороту зуба навколо будь-якої осі: вестибулярної, апроксимальної або осі ріжучого краю. Кожна з цих осей має три центри обертання. Тобто поворот навколо вестибулярної та апроксимальної осей може здійснюватися з центром обертання на шийці зуба, у середині зуба і на ріжучому краї. Вісь ріжучого краю може обертатися навколо свого медіального центру, в середині ріжучої поверхні зуба або дистального центру.

Ступінь зміщення зуба перебуває залежно від того, де вибирається центр обертання зубної осі. Зміщення зуба зростає тим більше, чим далі розташована точка від центру обертання. У більшості випадків центр обертання встановлюється в середині зуба (рис. 143).



Рис. 143. Поворот центрального різця праворуч навколо вестибулярної осі, центр обертання розташований у середині зуба

Поворот навколо апроксимальної поверхні є естетично важливим під час постановки іклів. Що більше шийка зуба повернута назовні, а ріжучий край – всередину, то більш жіночним є вираз обличчя під час посмішки. Якщо повернути шийку зуба всередину, а ріжучий край назовні, то постановка штучних зубів набуває більш мужнього характеру. Загалом, ікло завжди має бути розгорнуте навколо апроксимальної поверхні, тому що в іншому разі створюється абсолютно неприродний вираз обличчя.

Цікаві нюанси постановки передньої групи зубів під час розгляду з боку ріжучого краю. Замість постановки зубів від одного ікла до іншого у вигляді плавної дуги можна поставити їх більш виразно саме в ділянці ріжучих країв (рис. 144, 145). Це забезпечує більший ефект заломлення світла, до того ж під час погляду на зуби створюється відчуття їх природності.

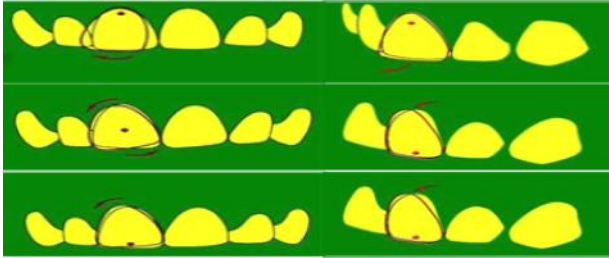


Рис. 144. Схематичне зображення можливого повороту зубів навколо вестибулярної та апроксимальної осей

37

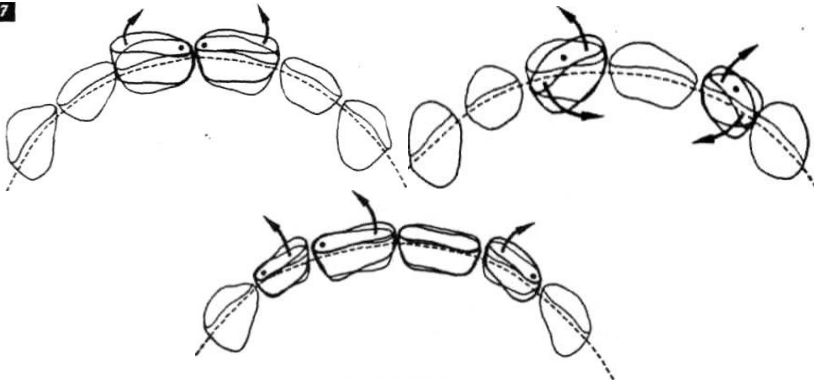


Рис. 145. Схематичне зображення можливого повороту передніх зубів навколо осі ріжучого краю

Забезпечити оптимальне світлозаломлення в зубному ряду можливо, використовуючи різні варіанти повороту зубів. Однак з метою привнесення світла на апроксимальні поверхні слід додатково використовувати зміщення зуба в оральному або вестибулярному напрямку (рис. 146).

Таке корпусне зміщення зубів один відносно одного звільняє більшу частину апроксимальних поверхонь. Природно, вестибулярне зміщення зуба може поєднуватися з одночасним його поворотом.

У результаті всіх описаних заходів важливо не втратити досягнутий ефект через неправильне моделювання краю ясен. Було б нелогічно докладати величезних зусиль при зміні постановки зубів для звільнення апроксимальних поверхонь, якщо потім вони будуть знову закриті неправильно змодельованими сосочками.



Рис. 146. Вестибулярне зміщення центрального різця зліва

Під час формування передньої групи зубів у знімному протезі постановка бічних різців не має такого великого значення, як постановка центральних різців та іклів. Однак саме за допомогою бічних різців досягається ефект індивідуальності, особливо якщо їх встановлюють з напуском: зуб на зуб або зуб під зуб щодо центральних різців. Це виконується їхньою протрузією або ретрузією. Перекриття бічними різцями центральних більше підходить жінкам. У разі ретрузії бічних різців уся постановка зубів набуває більш мужнього характеру. Природно, що ці твердження не треба приймати як аксіому. Перекриття зубів частіше практикується у молодих пацієнтів, щоб надати їхнім протезам більш природного вигляду.

Під час постановки штучних зубів на нижній щелепі слід пам'ятати, що нижні передні зуби дуже часто видно під час розмови, приймання їжі тощо. Щоб не було підозри, що людина носить протез, передні зуби мають бути поставлені зі зміщеними осями ріжучого краю відносно один до одного. На постановку передніх нижніх зубів істотно впливає вік пацієнта. Розташування іклів на однаковій висоті з центральними різцями характерне для молодого віку (*рис. 147, а*).

У пацієнтів середнього віку можна імітувати стертість іклів увігнутими шліфами (*рис. 147, б*). Що нижче відносно оклюзійної площини розташувати ікло, порівняно з центральними різцями, то старіший і стертіший вигляд матиме зубний ряд.



Рис. 147. Постановка передніх зубів нижньої щелепи:
а – у молодого пацієнта; **б** – у літнього пацієнта

З естетичних і гігієнічних міркувань ми докладаємо величезних зусиль для того, щоб, наскільки це можливо, якомога природніше змоделювати край штучних ясен. Сосочки мають заповнювати міжзубні проміжки так само, як і в природному зубному ряду. На жаль, протези, подібні до зображеного на *рис. 148*, не є рідкістю.



Рис. 148. Штучні ясна змодельовані неправильно

У міжзубних проміжках базисний матеріал нанесено дуже економно. Це є грубою помилкою. Не кажучи вже про повну відсутність естетики. Порожні міжзубні проміжки є нішами для залишків їжі. Власнику такого протеза може не сподобатися те, що після кожного приймання їжі він має вишукувати можливість промити свій протез, докладаючи великих зусиль. Більше того, міжзубні проміжки мають бути так заповнені штучно змодельованими сосочками, щоб їжа зісковзувала, як у природних умовах, а чищення було можливим за допомогою язика.

Край ясен можна змоделювати по-різному, відповідно до віку пацієнта (*рис. 149, 150*).

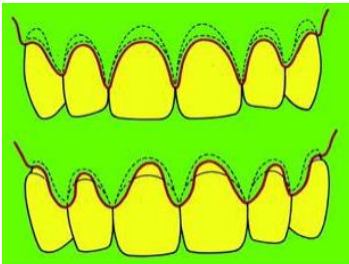


Рис. 149. Схематичне зображення техніки моделювання краю ясен у молодих і літніх пацієнтів



Рис. 150. Моделювання ясенного краю для молодого пацієнта

Для молодого пацієнта прикривають шийку зуба і моделюють сосочки, що лише нагадують валик. Вони глибоко заповнюють міжзубні проміжки в напрямку ріжучого краю. Що старший пацієнт, то потрібно більше оголювати шийки зубів. Стан слизової оболонки, який часто спостерігається

у пацієнтів унаслідок пародонтопатій, може бути зімітований на краї штучних ясен. Для цього шийки зубів оголюють на різному рівні, а сосочки формують досить товстими, ніби набряклими. Практично проводиться моделювання, під час якого надлишок густотекучого воску розплавляється розігрітим шпателем і стікає на холодний зуб. Якщо під час посмішки пацієнт оголює штучні ясна, то їхню вестибулярну поверхню слід забезпечити фактурою. Для цього імітується так звана "фактура апельсинової шкірки".

За яскравого освітлення поверхня штучних ясен має виглядати природно. Цього можна домогтися за допомогою заломлення світла в багатьох напрямках (рис. 151).



Рис. 151. Готовий відмодельований фрагмент передньої групи зубів верхньої щелепи

На закінчення слід зазначити, що при зміні в постановці зубів, їх при- шліфовуванні, відтворенні фактури слизової оболонки на базисі протеза лікар і зубний технік можуть отримати високоестетичний знімний протез. Власник такої ортопедичної конструкції напевно буде відчувати позитивні емоції під час її використання. Сподіваємося, що ваш пацієнт буде усвідомлювати, що протез був спланований з урахуванням його індивідуальних особливостей і має цілком природний вигляд.

ПЕРЕВІРКА КОНСТРУКЦІЇ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ. ПОМИЛКИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЩЕЛЕП

Перевірка конструкції – важливий і відповідальний клінічний етап виготовлення повних знімних протезів, оскільки на ньому проводять оцінку результатів усіх попередніх клініко-лабораторних етапів. Усі необхідні корективи і зміни конструкції протезів мають бути зроблені саме в цей момент. Після завершення лабораторних етапів з виготовлення повних знімних протезів неможливо внести значні зміни в їхню конструкцію, тоді як на даному етапі будь-які необхідні зміни можуть бути легко зроблені. До введення протезів у порожнину рота пацієнта оцінюють якість робочих моделей. Звертають увагу, щоб не було відколів, пор, тріщин, пошкоджень протезного ложа. При цьому слід користуватися правилом, що краще знову отримати функціональний відбиток, ніж використовувати моделі, що викликають

сумніви. Робочі моделі повинні мати анатомічні орієнтири, гравіювання та ізоляцію відповідних анатомічних ділянок. За необхідності і для виключення контакту зі слизовою базису протеза окреслюють кісткові виступи, торус, екзостози, різцевий сосочок, якщо він гіпертрофований. Межі базисів мають відповідати межах майбутнього протеза і щільно прилягати до моделі, мати товщину, відповідну до краю функціонального відбитка, бути гладенькими та заокругленими. Товщина має бути рівномірною, поверхня гладкою.

Межі протеза на верхній щелепі з вестибулярного боку проходять на 1–2 мм вище за перехідну складку, обходячи вуздечку верхньої губи та рухомі слизові щічні тяжі, повністю перекриваючи верхньощелепні горби, заходять у крилоподібно-щелепні виїмки, але не перекривають крилоподібно-щелепну складку. Дистальна межа протеза на 1–2 мм перекриває сліпі ямки (межу твердого і м'якого піднебіння), тобто мінімально доходить до лінії А, що розташовується на м'якому піднебінні (у разі пологого схилу м'якого піднебіння лінія А перекривається на 1–2 мм).

Межі протеза на нижній щелепі з вестибулярного боку проходять на 1–2 мм нижче за перехідну складку, обходячи вуздечку нижньої губи і рухливі слизові щічні тяжі, повністю перекривають у дистальних відділах слизові горбки в ретромолярних трикутниках. З язикової поверхні межі в дистальних відділах перекривають на 2–3 мм щелепно-під'язикову лінію за її округлої форми, а за загостреної – доходять до неї. На фронтальній ділянці з язикового боку протез розташовується по межі переходу слизової альвеолярного відростка в слизову дна порожнини рота, обходячи вуздечку язика.

Базис протеза не повинен балансувати. Оцінюють наявність і топографію армувальних елементів – індивідуальні характеристики базису протеза. Оцінюють розташування моделей в артикуляторі (оклюдаторі), форму зубних рядів, відповідність постановки зубів з урахуванням анатомічних орієнтирів, оклюзійні взаємовідношення верхнього й нижнього протезів (згідно з обраною оклюзійною схемою), вираженість компенсаційних кривих Шпес і Вілсона.

Після ретельного вивчення воскової композиції із зубами на моделях в артикуляторі або оклюдаторі протези вводять у порожнину рота пацієнта. Під час візуального огляду звертають увагу, як відновлено загальний вигляд пацієнта: усунуто западання губ, щік, помірно виражені носогубні та підборідні складки, кути рота не мають бути опущені. Край базису по периферії має щільно прилягати до слизової оболонки протезного ложа. Перевіряється відсутність балансування базису і відповідність меж базисів у порожнині рота у пацієнта. Оклюзійна площина має бути паралельною франкфуртській горизонталі (зіничній лінії) у фронтальному відділі та камперівській горизонталі (носовушній лінії) в бічних відділах. Мають бути сформовані компенсаційні криві Шпес (сагітальна) і Вілсона (трансверзальна). Оцінюють взаємовідношення зубних рядів: у центральній оклюзії середня лінія обличчя збігається з лінією, проведеною між центральними різцями,

кожний зуб має 2 антагоністи, окрім 17, 27, 31, 41 зубів (рис. 152). Щільний фісурно-горбковий контакт у бічних ділянках можна перевірити введенням шпателя на бічну ділянку. В ексцентричних положеннях нижньої щелепи має бути збереження множинного контакту (збалансована оклюзія).



Рис. 152. Взаємовідношення зубних рядів у центральній оклюзії

Перевіряють висоту нижнього відділу обличчя: висота оклюзії має бути на 2–4 мм меншою, ніж висота фізіологічного спокою. Висоту нижнього відділу обличчя можна перевірити за допомогою мовної проби. Наприклад, під час тривалого вимовляння звуку [с] проміжок між краями різців дорівнює 1–1,5 мм (рис. 153). Він називається "мінімальною мовною відстанню" або "мовною висотою".



Рис. 153. Мовна проба під час вимовляння звуку [с]

Застосування фонетичної проби [в] і [ф] дає змогу уточнити положення верхніх фронтальних зубів як у вертикальному, так і у вестибуло-оральному напрямку. Під час вимови звуків [ф] і [в] з положення напіввідкритого рота нижня губа пересувається назад і вгору до зіткнення з верхніми передніми зубами. Ріжучі краї фронтальних зубів зазвичай за нормального прикусу розташовуються по краю нижньої губи на місці переходу її зовнішньої сухої поверхні у вологу оральну частину. Для чіткої (без напруження) вимови звуків [ф] і [в] верхні зуби мають бути достатньої довжини,

щоб торкатися нижньої губи на всьому її протязі та в точній відповідності до контурів зазначеної вище межі. Перевіряють виконання естетичних орієнтирів: штучні зуби мають відповідати за формою, розміром (висота і ширина верхніх фронтальних зубів) і кольором. Передні верхні зуби під час розмови мають виступати з-під краю верхньої губи на 1–1,5 мм, під час посмішки штучні ясна не мають бути видимими. Пацієнту дають дзеркало, він має оцінити положення штучних зубів, їхній колір, форму, розміри, зовнішній вигляд обличчя, і тільки після його згоди конструкцію протеза передають у зуботехнічну лабораторію для остаточного моделювання і заміни на пластмасу. Під час перевірки конструкції протезів можна виявити помилки, допущені під час визначення центрального співвідношення щелеп.

Помилки при визначенні центрального співвідношення щелеп

Підвищення міжальвеолярної висоти. Для нього характерне збільшення нижньої третини обличчя, що може збільшити ризик травми тканин протезного ложа, оскільки за відсутності вільного проміжку між зубами протезів постійно відбувається скорочення жувальних м'язів (стискання зубів). У таких пацієнтів можна виявити болючість слизової протезного ложа й особливо болючість жувальних м'язів. Зуби часто контактують під час розмови (з клацанням/постукуванням). Спостерігаються й інші порушення мовлення, пов'язані з тим, що пацієнтові важко зімкнути губи (порушення вимови звуків [п], [б], [м]).

Відзначається порушення естетики та існує можливість розвитку дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба.

Методика усунення:

– якщо верхні зуби стоять правильно, то штучні зуби видаляють із нижнього воскового базису, накладають новий прикусний валик і повторно визначають центральне співвідношення щелеп із метою перестановки зубів;

– якщо зуби верхньої щелепи стоять неправильно, тобто виступають з-під верхньої губи більш ніж на 2 мм, і неправильно сформована протетична площа, то штучні зуби видаляють з обох воскових базисів; виготовляють нові воскові прикусні валики і знову визначають центральне співвідношення щелеп з метою перепостановки зубів.

Зниження міжальвеолярної висоти. Характеризується зменшенням висоти нижньої третини обличчя, може бути помітною нестача підтримки куточків рота, що супроводжується слинотечею і можливим ангулярним хейлітом. Жувальна ефективність може бути знижена і можливе порушення естетики через нестачу адекватної підтримки губ і щік. Може виникати протрузія підборіддя під час закривання рота, щілина у фронтальному відділі понад 8 мм під час розмови.

Методика усунення така сама, як і в разі підвищення міжальвеолярної висоти.

Визначено передню оклюзію. Характерні ознаки: контакт у ділянці бічних зубів, щілина між передніми зубами, підвищення висоти прикусу.

Методика усунення: видалити штучні зуби з нижнього базису, виготовити новий прикусний валик, заново визначити центральне співвідношення щелеп.

Визначено бічну оклюзію (права або ліва). Характеризується зміщенням лінії між центральними різцями ліворуч або праворуч відповідно, утворенням просвіту між бічними зубами праворуч або ліворуч відповідно, горбковим змиканням бічних зубів ліворуч або праворуч відповідно.

Методика усунення та сама, що й за передньої оклюзії.

Відходження воскових базисів від протезного ложа в дистальному відділі. Для нього характерна поява щілини між зубами при введенні шпателя в бічному відділі.

Методика усунення: покласти смужку розм'якшеного воску на штучні зуби в бічному відділі й попросити хворого закрити рот у положенні центральної оклюзії. Перегніпсувати моделі в новому положенні і провести перепостановку зубів в оклюдаторі.

Зміщення верхнього базису з валиком уперед або нижнього базису з валиком назад. Характерні ознаки: прогенічне співвідношення зубів, переважне горбкове змикання, просвіт між фронтальними зубами, підвищення прикусу.

Методика усунення: видаляють зуби з обох оклюзійних валиків, виготовляють нові оклюзійні валики і повторно визначають центральне співвідношення щелеп.

Зміщення верхнього базису з валиком назад. Характерні ознаки: прогнатичне співвідношення зубів, просвіт між бічними зубами, значне перекриття нижніх зубів верхніми.

Методика усунення та сама, що й у разі зміщення верхнього базису з валиком вперед.

Зміщення нижнього базису з валиком уперед. Для нього характерне прогнатичне співвідношення зубів, горбкове змикання бічних зубів, просвіт між фронтальними зубами, підвищення прикусу.

Методика усунення та сама, що й у разі зміщення нижнього базису з валиком назад.

ПРИПАСУВАННЯ І НАКЛАДЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Застосування і накладення повних знімних пластинкових протезів

Припасування і накладення знімних протезів під час протезування пацієнтів із повною відсутністю зубів є завершальним клінічним етапом.

Після отримання готових протезів із зуботехнічної лабораторії їх слід ретельно оглянути (*рис. 154*)

Огляд починають з видимих оком і визначуваних пальпаторно гострих країв, виступів, шорсткостей на внутрішній поверхні базису протеза, які відразу ж усувають. Звертають увагу на якість шліфування й полірування протезів, однорідність кольору пластмаси, розташування зубів у зубній дузі, відсутність пор і тріщин.

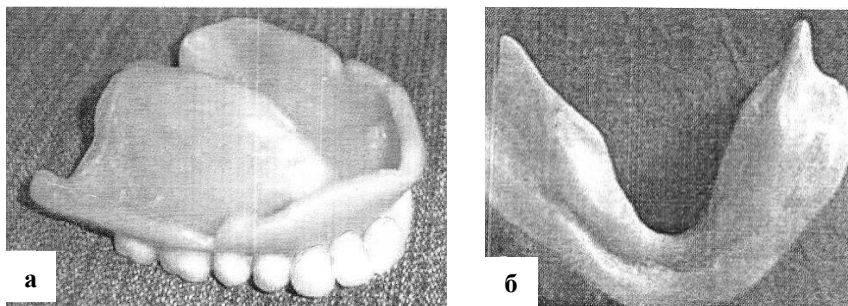


Рис. 154. Знімні протези за повної відсутності зубів:
а – верхньої щелепи; **б** – нижньої щелепи

Потім протези промивають водою, слабким розчином марганцю і вводять у порожнину рота. Зазвичай протези легко накладаються на щелепи, виняток становлять випадки, коли альвеолярні горби на верхній щелепі з накриттям, а на нижній щелепі є заглиблення в ретроальвеолярній ділянці (задній під'язиковий простір). У подібних випадках чинять так: на верхній щелепі металеву фрезою з внутрішньої сторони зрізують частину пластмаси до частини горба, що виступає найбільше. Спочатку цю маніпуляцію проводять з одного боку, а якщо цього недостатньо – тоді і з іншого; на нижній щелепі чинять так само.

Після введення протезів у порожнину рота перевіряють їх фіксацію і щільність змикання зубних рядів.

Стабілізація повних знімних протезів у порожнині рота забезпечується створенням збалансованої оклюзії, що забезпечується адекватним розміщенням штучних зубів зубним техніком і корекцією оклюзійних контактів лікарем-ортопедом. Збалансована оклюзія в повних знімних протезах, на відміну від оклюзійних взаємовідношень природних зубів, забезпечується гармонійними двосторонніми контактами між зубами верхньої і нижньої щелепи за всіх її рухів. Корекцію оклюзійних контактів у клініці здійснюють шляхом вибіркового пришліфування штучних зубів у центральній, передній і бічних оклюзіях із використанням копіювального паперу. Інтерпретацію відбитків копіювального паперу слід проводити з обережністю, орієнтуючись на візуальну інформацію і на відповіді пацієнтів про відчуття, пов'язані зі змиканням зубів.

Оклюзійні поверхні штучних зубів коригують таким чином, щоб не порушувати їхньої анатомічної форми. Для цього використовують спеціальні металеві фрези і фасонні голівки, які мають невеликий діаметр ріжучої поверхні і за своєю формою збігаються з ділянкою рельєфу оклюзійної поверхні, що підлягає корекції. Пришліфовування повторюють доти, доки не буде досягнуто максимальних контактів за всіх рухів нижньої щелепи (рис. 155).

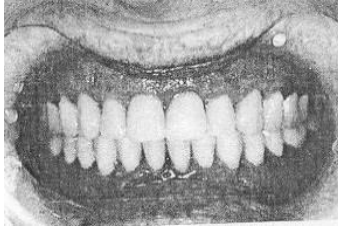


Рис. 155. Повні знімні протези (створено множинні контакти зубів)

Ступінь стабілізації протезів на беззубих щелепах також доцільно оцінювати лише через кілька днів після початку користування ними. Фіксацію ж протезів на верхній щелепі можна перевірити, натискаючи пальцями по черзі на передні та бічні зуби. Силу клапана в ділянці м'якого піднебіння визначають, натискаючи на ріжучі краї верхніх передніх зубів протеза у вестибулярному напрямку. На нижній щелепі за допомогою такого ж прийому встановлюють ступінь фіксації базису в дистальних відділах по черзі з правого і лівого боку. Про те, як фіксуються передні ділянки базису, можна судити, відтягнувши протез для верхньої щелепи вниз, а протез для нижньої щелепи – вгору.

Стійкість протезів у динаміці перевіряють під час виконання хворим заданих рухів. Протез не повинен зміщуватися під час довільних рухів нижньої щелепи. Оцінку меж протезів і їх виправлення можна проводити під контролем спеціальних проб Гербста.

Помилки, виявлені під час накладення повних знімних протезів

Під час накладення повних знімних протезів можуть спостерігатися зниження або підвищення міжальвеолярної висоти, відсутність центральної оклюзії, похибки у змиканні окремих зубів, невідповідність протезу межах протезного ложа, деформації базису тощо. Ці дефекти могли залишитися непоміченими під час перевірки конструкції протезів, а також стати наслідком технічних похибок, допущених у процесі виготовлення протеза. Більш повне уявлення про повноцінність протеза можна отримати пізніше, на підставі спостережень у період адаптації пацієнта до протеза.

У разі зниження або підвищення висоти прикусу лікарю слід визначити, за рахунок якого протеза (верхньої або нижньої щелепи) відбулися зміни. Зішліфують штучні зуби на базисі протеза, за рахунок якого відбулося зниження або підвищення висоти прикусу, а іноді на обох. Формують воскові оклюзійні валики і заново визначають центральне співвідношення щелеп.

У разі неправильного визначення центрального співвідношення щелеп (визначено передню, бічну оклюзію) протези потрібно переробити. Зішліфують зуби з пластмасових базисів, формують воскові оклюзійні валики, заново визначають центральне співвідношення щелеп і проводять подальше виготовлення протезів.

За відсутності змикання зубів з одного боку, але за правильно зафіксованої висоти прикусу і центральної оклюзії, в щілину між штучними зубами слід помістити розм'якшену пластину воску і запропонувати пацієнтові зімкнути зуби. За восковими відбитками складають протези в положенні центральної оклюзії, загіпсовують в оклюдатор або артикулятор для виправлення постановки зубів і подальшого виготовлення.

Одним із серйозних недоліків є вкорочення меж (країв) протеза, що спричиняє порушення замикального клапана і погану фіксацію протеза. Виправлення країв проводять у такий спосіб. Підшліфовують край протеза і на нього накладають валик із воску або термопластичної маси. Край протеза обережно розігрівають, щоб нашарована маса стала пластичною, протез вводять у рот і формують його край функціональними пробами. Потім протез витягують, видаляють надлишки маси по його краю і, якщо необхідно, повторюють маніпуляцію доти, доки не досягнуть гарної фіксації. Віск або термопластичну масу надалі замінюють базисним матеріалом звичайним способом.

Подовжити краї протеза можна одномоментно за допомогою пластмаси, що швидко твердне. Для цього край протеза зішліфовують і змащують мономером. На підготовлену таким чином поверхню накладають тісто пластмаси і вводять протез у порожнину, попередньо змастивши слизову оболонку вазеліном. Край протеза також формують під час функціональних проб. Коли пластмаса стане досить пружною і не деформуватиметься, протез виводять із порожнини рота. Після повного затвердіння пластмаси надлишки її видаляють. Цей метод, незважаючи на уявну зручність, має недоліки: багато видів швидкотверднучих пластмас з часом змінюють колір і мають підвищену пористість.

У разі порушення замикального клапана по лінії А погіршується фіксація протеза під час відкушування їжі, кашлю, розмови. Для усунення цього недоліку можна скористатися таким прийомом. На задній край протеза приклеюють смужку воску або термопластичної маси. Протез вводять у порожнину рота і просять хворого зімкнути зуби в положенні центральної оклюзії. Потім протез виймають, охолоджують, видаляють надлишки відбиткової маси. Край протеза злегка підігрівають у гарячій воді, щоб зробити масу знову пластичною, і вводять протез у рот. За максимально прикритого рота, коли м'яке піднебіння не напружене, однією рукою утримують протез, а вказівним пальцем другої остаточно формують замикальний клапан, відтискаючи масу по краю протеза догори. Бажано на цю ділянку накласти відбиткову масу (Репін, Сіеласт 21 або подібну до цих), повторно ввести в порожнину рота. Після затвердіння маси протез виводять із порожнини рота і надалі відбиткову масу замінюють у лабораторії пластмасою гарячої полімеризації.

Балансування протеза є наслідком багатьох помилок: неточного відображення протезного ложа під час отримання функціональних відбитків, відсутності ізоляції торуса, тріщин моделі тощо. У разі виявлення балансування можна провести перебазування наявного протеза лабораторним шляхом або виготовити новий.

Під час перебазування з базису протеза на боці, зверненому до слизової оболонки, зуболікарською фрезою знімають шар пластмаси завтовшки до 1 мм. Потім накладають відбиткову масу, вводять у порожнину рота і просять пацієнта зімкнути зуби в положенні центральної оклюзії. Після затвердіння маси протез виводять із порожнини рота і передають у зуботехнічну лабораторію для заміни на пластмасу гарячої полімеризації. Перебазування протеза за допомогою швидкотверднучих пластмас проводити небажано, його можна застосувати як тимчасовий захід на період виготовлення протеза.

Рекомендації пацієнту

Після накладення знімних пластинкових протезів пацієнт має бути обізнаний про всі особливості адаптаційного періоду, зокрема про те, що в перший час зубні протези спричиняють нудоту, слинотечу, відмічається нечіткість мови. Під час користування знімними протезами знижуються також смакові й тактильні відчуття. Зазначені явища, а також відчуття чужорідного тіла в роті особливо сильно виражені у пацієнтів, які користуються протезами вперше. У міру звикання до них ці відчуття зникають. Подолати явища дискомфорту допомагають робота і відволікаючі заняття.

Пацієнту необхідно в перші дні після накладення протезів приймати розм'якшену, бажано протерту їжу, а надалі рекомендується переходити до звичайної дієти. Проте все ж слід уникати вживання твердих харчових продуктів, наприклад сухих кірок хліба, сухарів, цукру, горіхів тощо. Після вживання їжі протези необхідно зняти і промити, а порожнину рота прополоскати.

Для відновлення порушеної дикції рекомендується більше розмовляти і читати вголос. Для якнайшвидшого освоєння протезів і звикання до них протягом перших 5–7 діб (за відсутності болю) протези ліпше залишати на ніч у порожнині рота, але перед сном обов'язково почистити й промити їх, а вранці повторити те саме.

Зазвичай через деякий час після накладення знову виготовлених протезів, найчастіше до кінця першої доби, пацієнт починає відчувати біль під протезом під час розмови та вживання їжі. Тому після закінчення першої доби пацієнтам рекомендується прийти до лікаря для виправлення (коригування) протезів. Уже за цей час на окремих ділянках слизової оболонки, що вкриває альвеолярні відростки верхньої і нижньої щелепи, можна помітити слабку гіперемію (почервоніння), легку припухлість і болочість. В окремих випадках відзначаються порушення цілісності слизової оболонки, болочість при натисканні на неї пальцем. За глибших порушень слизової утворюються виразки з гнійним виділенням.

Якщо через добу пацієнт з тієї чи іншої причини не зміг з'явитися на прийом до лікаря, а протези спричиняють різкий біль, їх необхідно на ніч зняти. Однак вранці наступного дня слід знову накласти протези, оскільки сліди, залишені протезом, за ніч можуть стати малопомітними або зникнути. У цих випадках на прийом пацієнт має прийти лише через кілька (4–6) годин

після того, як було накладено протези. Це дасть змогу лікарю точно встановити межу порушення і правильно виправити протез. Після першої корекції пацієнти вже в кріслі в лікаря відчують значне полегшення, але слід пам'ятати, що інколи корекцію доводиться повторювати до 2–3 разів, доки остаточно не зникнуть усі больові відчуття. Залишкові болі можуть вказувати на те, що корекцію проведено недостатньо точно. У цих випадках слід знову звернутися до лікаря. Хтось намагається сам виправити протез. Це недопустимо, оскільки пацієнт може порушити межу протеза, а причину, що викликає біль, не усуне. У підсумку доводиться все ж звертатися до лікаря, але протез буде вже зіпсованим.

Після вилучення протезів із порожнини рота на період сну їх слід вичистити, вимити і покласти в пристосовану для цих цілей коробочку. Можна скористатися спеціальним набором "Дента", який надає спеціальну коробочку для зберігання протезів і зубного еліксиру. Протез зберігають у цьому випадку в охолодженій воді з додаванням кількох крапель зубного еліксиру.

Вранці, перш ніж накласти знімні протези, ретельно слід прополоскати порожнину рота, почистити ясна, язик, піднебіння м'якою щіткою із зубною пастою. Ця процедура не тільки очистить порожнину рота від нічного нальоту, а й поліпшить кровообіг, освіжить подих.

Протези підлягають систематичному гігієнічному догляду. Їх слід чистити зубною щіткою із зубним порошком або пастою.

Чищення протезів проводять спеціальною щіткою і пастою під струменем води вранці і ввечері після їди. Щітки для чищення знімних пластинкових протезів мають щетину (бажано штучну) з двох боків голівки: на одному боці зигзагоподібну – для чищення зовнішніх верхніх поверхонь протезів, а на другому – заокруглену – для оброблення увігнутої частини базису протеза. Пасти слід використовувати середньої абразивності – гігієнічні або спеціальні для знімних зубних протезів, що володіють підвищеними очисними, дезодорувальними, антисептичними та пінливими властивостями.

Обробку знімних зубних протезів проводять спеціальними дезінфекційними засобами з високою антимікробною активністю, як-от 0,25 %-вий розчин хлоргексидину, 20 %-вий розчин NaCl, 1 %-вий розчин саліцилату, 0,5 %-вий розчин хлоргексидину біглоконату, 0,5 %-вий розчин "Тріациду". Найчастіше використовують прийом занурення протеза в дезінфікуючі засоби на певний час, наприклад, у 0,5 %-вий розчин "Тріациду" на 60 хв 1 раз на день.

Для цих цілей також можна використовувати ферментовмісні очисники у вигляді таблеток (*dexturta*, *mutanasa*, *proteinasa*) або спеціальні індикаторні розчинні таблетки, такі як "LACALUT dent", "Protefix" (Німеччина), що містять активний кисень. До переваг останніх належить здатність не тільки очищати, а й "вбивати" запах. Одну таблетку "LACALUT dent" розчиняють у склянці теплої води, куди на 30–60 хв поміщують протез. У міру очищення протеза розчин знебарвлюється, при цьому не чинить руйнівної дії на матеріал протезів.

Знімні зубні протези необхідно берегти від впливу високих температур, механічних і хімічних ушкоджень. У разі появи тріщин або поломки користуватися протезами не можна, щоб уникнути травмування слизової оболонки альвеолярних відростків і м'яких тканин порожнини рота. Самостійно проводити лагодження і поправки в протезах не можна, потрібно негайно звернутися до лікаря. Термін користування знімними пластинковими протезами становить 3–5 років.

Корекція протезів

Корекцію призначають наступного дня після накладення протезів. Після з'ясування скарг та огляду слизової оболонки виявляють ділянки, де відбувається травмування (гіперемія, пошкодження слизової оболонки). Першою маніпуляцією під час корекції знімних протезів є визначення оклюзійних контактів. Для виявлення суперконтактів використовують спеціальний оклюзійний папір. Папір стоматологічний має різний колір (синій, червоний) і товщину (30; 60; 100; 200 мікрон). Виявлені суперконтакти зішліфовують металевою фрезою.

Якщо болі та неприємні відчуття не зникли після проведеної процедури, проводять другий етап – корекцію базису протеза. Для цього використовують спеціальні маркерні пасти або відбиткові матеріали. Їх наносять на внутрішню поверхню базису протеза, після чого накладають протез. Потім його виводять із порожнини рота і металевою фрезою знімають частину пластмаси, де є продавлення. При цьому потрібно бути дуже уважним у ділянці перехідної складки і дистальної (задньої) межі піднебіння. Зайве зняття пластмаси на цих ділянках може порушити фіксацію протезів.

Іноді пацієнти скаржаться на прикушування щік, язика. Причиною може бути порушення оклюзійних контактів, їх відсутність або розташування жувальних горбів у зворотному перекритті. У нормі верхні моляри повинні перекривати одноіменні нижні. Коли цього не дотримуються, відбувається прикушування щік, язика. Лікар під час проведення цієї корекції має вивірити оклюзійні взаємовідношення, домагаючись їх максимального контакту, а також зішліфувати вестибулярні горби нижніх молярів (завальюючи їх), створюючи в такий спосіб перекриття нижніх молярів верхніми.

Адаптація пацієнта до знімних протезів

Ортопедичне лікування – значне втручання в організм людини, і однією з головних проблем, пов'язаних з ним, є адаптація пацієнта до протеза.

Термін "адаптація" (від лат. *adaptatio* – прилаштування, пристосування) в ортопедичній стоматології може бути застосований у двох значеннях: 1) звикання пацієнта до протеза; 2) пристосування, прилаштування протеза до тканин протезного поля в спокої і під час жувальних рухів. Крім того, виготовлений протез, спираючись на слизову оболонку і підлеглі м'які та кісткові утворення, у процесі користування поступово викликає в них морфологічні та функціональні зміни.

Хоч би як добре, відповідно до всіх правил зубопротезного мистецтва був виконаний протез, головний фактор, що визначає успіх звикання до нього, біологічний, під яким розуміють суму всіх реакцій організму на присутність протеза в порожнині рота. Своєю чергою реактивність організму, органів і тканин порожнини рота, слизової оболонки, кісткової тканини, м'язів і суглобів залежить від стану здоров'я людини, її віку, а також типу вищої нервової діяльності та психічного статусу.

Велике значення в адаптації пацієнта до протезів мають правильна психологічна підготовка й усвідомлення ним необхідності використовувати протез як лікувальний засіб, що сприяє збереженню його здоров'я. З цією метою протягом усього періоду ортопедичного лікування слід поводити і планомірно знайомити пацієнта з усіма особливостями повних знімних протезів, принциповими відмінностями штучних зубів від природних і роллю самого пацієнта в забезпеченні успіху ортопедичного лікування.

Він також має знати, що ефективність протезування залежить не тільки від якості протезів, а й певною мірою від його прагнення їх освоїти, а отже від усвідомлення пацієнтом певних труднощів, пов'язаних зі звиканням до протезів, від його терпіння і бажання їх подолати.

Важливою обставиною, що визначає загальну реакцію людини на присутність протеза в порожнині рота, є її психологічна налаштованість, що залежить від того, чи довіряє хворий лікарю, і наскільки він поінформований про межі можливого відновлення функції жування, мовлення і зовнішнього вигляду обличчя. Пацієнт повинен знати, що за допомогою протезів можна усунути недоліки, зумовлені втратою зубів і атрофією альвеолярного відростка, ліквідувати ж багато вікових змін практично неможливо.

Задоволеність пацієнта протезами в естетичному відношенні, особливо це стосується жінок, чималою мірою сприяє звиканню до них. І навпаки, упередження може відігравати негативну роль у процесі адаптації під час вироблення нових або відновлення втрачених умовних рефлексів у зв'язку зі складністю комплексу психічних реакцій і відповідного настрою хворого, а також заданого лікарем початкового психічного фону.

Зубний протез сприймається тканинами порожнини рота як чужорідне тіло і є сильним подразником для нервових закінчень слизової оболонки. Подразнення чутливих рецепторів порожнини рота передається по рефлекторній дузі до чутливого відділу кори головного мозку, центрів слиновиділення, мови, внаслідок чого з'являються посилене слиновиділення та блювотні позиви, порушуються функції мови, жування та ковтання. Однак тривале подразнення рецепторів слизової оболонки та жувальних м'язів не призводить до еквівалентної хвилі збудження в корі головного мозку. Поступово рецептори порожнини рота і чутлива зона кори головного мозку адаптуються до протеза як до постійного подразника. Пацієнт втрачає усвідомлене відчуття наявності протеза в порожнині рота, і настає повна адаптація.

Адаптація, або пристосування до протеза, настає поступово і виражається в розвитку нейромускулярної координації, відновленні порушених функцій мови, жування і ковтання. Сприйняття протеза як чужорідного тіла зникає в міру звикання до нього пацієнта. Адаптацію до протезів можна розглядати як прояв коркового гальмування, що настає в різні терміни – від 10 до 30 днів залежно від багатьох причин. На тривалість адаптації пацієнта до протезів впливають ступінь фіксації та стабілізації протеза, наявність або відсутність больових відчуттів, особливості конструкції протезів та інші чинники. Розрізняють три фази адаптації пацієнта до зубних протезів.

Перша фаза – фаза подразнення – спостерігається в день накладення протезів. Характеризується підвищеною саливацією протезів, зміною дикції, появою шепелявості, напруженим станом губ, щік, появою блювотного рефлексу.

Друга фаза – фаза часткового гальмування – триває з 1-го по 5-й день після накладення протезів. У цьому періоді відновлюються мова, жувальна потужність м'язів, зменшується саливація і згасає блювотний рефлекс.

Третя фаза – фаза повного гальмування – триває з 5-го по 33-й день. У цій фазі пацієнт не відчуває протез як чужорідне тіло, а навпаки, відчуває дискомфорт без нього. Спостерігається повне пристосування м'язового і зв'язкового апарату до відновленої оклюзії.

Терміни та особливості повторного лікування пацієнтів, які користуються знімними протезами

Питання про повторне протезування виникає щоразу, як тільки стає зрозуміло, що протез не в змозі утримувати жувальну функцію на потрібному для організму рівні, не забезпечує збереження естетичних норм, а зростаюча побічна та інші дії його загрожують цілісності тканин протезного ложа. Інакше кажучи, показаннями до повторного протезування є зниження лікувальних, профілактичних властивостей і зростаюча небажана дія протеза.

Дослідження жувальної функції, проведені через різні терміни після накладення протеза, виявили цікаві закономірності, що допомагають правильно вирішити питання про терміни повторного протезування. Аналіз жувальних проб за І. С. Рубіновим, проведених після звикання хворого до протеза, показав, що час жування поступово зменшується, відсоток розжованої їжі зростає, у зв'язку з чим збільшується жувальний індекс. Жувальним індексом називається число, отримане від ділення маси розжованої їжі в міліграмах на час у секундах. Якщо прийняти 12 с за норму, то жувальний індекс у нормі дорівнюватиме $800 \text{ мг} : 12 \text{ с} = 66 \text{ мг/с}$.

Зазначена закономірність є обов'язковою для всіх пацієнтів. Надалі час жування продовжує скорочуватися і збільшується відсоток розжованої їжі. У зв'язку з цим зростає і жувальний індекс. Ця тенденція виявляється протягом року. Таким чином, до цього часу функціональна цінність повних протезів досягає свого максимуму. Через 2–4 роки користування протезами відсоток розжованої їжі тримається високим ($93,2 \pm 6,0$), але це досягається збіль-

шенням часу жування вдвічі порівняно з даними, отриманими в перший рік. У зв'язку з цим жувальний індекс знижується до 20 мг/с.

Питання про заміну протезів слід вирішувати після закінчення трирічного терміну користування ними. Через 3 роки жувальна ефективність залишається високою, але досягається подовженням часу розжовування їжі, що свідчить про значне падіння розмельювальної здатності штучних зубів. Рішення про повторне протезування може бути ухвалене раніше, якщо з'являться балансування, часті поломки протеза, пори в базисі, що погіршують гігієну порожнини рота, порушення оклюзії, зміни тканин протезного ложа. Не слід користуватися поширеними способами виправлення недоліків протеза, зокрема, балансуванням, перебазуванням самотверднучою пластмасою. Остання утворює пористу поверхню, погіршуючи гігієну порожнини рота. Змінюючись у кольорі, вона, крім того, робить протез малопродатним. Найкращим вирішенням цієї проблеми є виготовлення нових протезів, тобто проведення повторного протезування.

Психологічна підготовка під час повторного протезування повними знімними пластинковими протезами

Слід зазначити, що під час повторного протезування лікар має справу з пацієнтом, який уже раніше користувався знімними протезами і психологічно до цього добре підготовлений. Лікування таких пацієнтів полегшується, оскільки зникає одна з труднощів у вигляді упередженості проти знімного протеза, властива багатьом пацієнтам, особливо жінкам. Звички, вироблені в процесі користування знімними конструкціями, полегшують адаптацію до нового протеза.

В останньому випадку вона менш обтяжлива і завершується в короткі терміни. Ці дві обставини перетворюють пацієнта на союзника лікаря, полегшуючи протезування. Одночасно ці ж звички можуть стати причиною відмови пацієнта від користування протезом, якщо в його конструкцію, наприклад у межі базису, внесено зміни.

Під час повторного протезування у зв'язку зі зміненими умовами в порожнині рота доводиться часто вирішувати принципово нові завдання, які не виникали, коли пацієнт уперше отримував ортопедичну допомогу. Насамперед мається на увазі зміна міжальвеолярної висоти в осіб, які тривалий час користувалися протезами зі зменшеною міжальвеолярною висотою, зміна меж протеза, яка спричиняє збільшення його базису, і, нарешті, зміна ширини штучної зубної дуги.

За останні 2–3 десятиліття відзначається тенденція до розширення меж повного знімного протеза для нижньої щелепи. Це розширення здійснюється завдяки покриттю базисом протеза слизового горбка, перекриттю щелепно-під'язикової лінії, а також розширенню базису в під'язиковому просторі. Внаслідок цього поверхня протезного ложа збільшується і розширюється рецепторне поле, подразнення елементів якого відіграє велику роль в адаптації пацієнта до протеза.

Поряд із цим трапляються пацієнти, які користуються протезами з невеликими межами. Накладення нового протеза з розширеним базисом, збільшення у зв'язку з цим рецепторного поля перетворюють протез на абсолютно новий і сильніший подразник. Ця група пацієнтів важко адаптується до нових протезів, і що старший вік і більший термін користування протезами, то важче і триваліше звикання. Окремі пацієнти перестають користуватися новим повним знімним протезом для нижньої щелепи або самовільно скорочують межі базису (найчастіше язикову). У цьому разі тривала звичка до старого протеза заважає раціональному протезуванню. Не завжди вдається шляхом наполегливого переконання подолати цей психофізіологічний бар'єр і доводиться повторювати протезування, зменшуючи межі базису. Слід мати на увазі, що просте вкорочення базису протеза не завжди приносить успіх. Тому найкраще, використовуючи старий протез з укороченими межами як індивідуальну ложку, повторити протезування.

Наступна особливість повторного протезування полягає в постановці зубів, особливо в протезах для верхньої щелепи. Прагнучи до виконання класичних правил постановки зубів, часто звужують штучний зубний ряд, створюючи перешкоди вільному руху язика. Для усунення таких дефектів необхідно збільшити власне порожнину рота за рахунок деякого розширення зубної дуги нового протеза. Однак зміщувати зуби назовні від альвеолярного краю можна лише у відомих межах.

Часто цих меж недостатньо, почуття незручності зберігається, і доводиться додатково зішліфувати піднебінну поверхню жувальних зубів. Імовірність порушення фіксації повного знімного протеза за такої тактики мізерна, оскільки на допомогу приходять багаторічна звичка пацієнта користуватися знімними протезами, добре створений замикальний клапан і анатомічна ретенція, якщо вона, звісно, є.

Деякі пацієнти після повторного протезування не можуть звикнути до нових протезів і відмовляються ними користуватися, вказуючи, що форма зубної дуги, розташування зубів відрізняються від таких у старих протезах. У таких пацієнтів слід проводити протезування у два етапи. Спочатку виготовити протез на верхню щелепу під контролем зубного ряду старого протеза, а потім провести протезування (виготовлення нового протеза) на нижній щелепі.

Наступною особливістю повторного протезування є форма базису старого протеза, його товщина тощо. Зміна словотворення можлива і в результаті порушення артикуляційних пунктів, зумовленого поступовим сплюсненням піднебінного склепіння, а також зміною положення зубів. При з'ясуванні причин порушення мови позитивний результат може дати розмовна проба. Пацієнту пропонують сказати слова, що містять багато звуків [с] або [ш] (сосняк, курінь, шерех тощо). Ці звуки утворюються під час контакту язика з поверхнею базису, розташованого трохи вище шийок зубів. Під час вимови звуків [л], [д], [т] язик упирається в піднебінні поверхні передніх зубів (дот, той, човен).

Якщо під час вимови звуку [с] виникають труднощі, необхідно провести корекцію переднього відділу піднебінної поверхні протеза шляхом зняття надлишків пластмаси для зменшення товщини базису. Порушення мови може бути вродженим. Таке порушення усунути дуже важко. Вимова може змінитися при зниженні міжальвеолярної висоти і звуженні зубних дуг. У таких випадках необхідно збільшити міжальвеолярну висоту – найкраще поставити тонкі зуби, а з зовнішнього боку прибрати якомога більше воску. Іноді за значних порушень необхідно збільшити місце для язика шляхом висунання передніх зубів.

У разі порушення мови звуків [д], [т] передні зуби треба зрушити лабіально, зменшивши товщину базису, або поставити більш тонкі зуби. Якщо ці заходи не збільшили простір для язика і не дали позитивного результату, то може допомогти заміна пластмасового базису на металевий.

Таким чином, під час повторного протезування пацієнтів необхідно ретельно вивчити протезне ложе, форму старого протеза, його товщину, постановку зубів. Усе це має бути ретельно враховано, особливо в людей, професійна діяльність яких пов'язана з необхідністю багато говорити.

Повторне протезування знімними пластинчастими протезами поряд із первинним становить найбільший відсоток. Встановлено, що 15–21% хворих не можуть тривалий час користуватися протезами через постійне погіршення стану порожнини рота під їхнім впливом. Найчастіше заміну протезів проводять пацієнтам віком 60–65 років.

Здебільшого причинами, що диктують необхідність заміни протезів, виступають суб'єктивні дані (відчуття пацієнтів) про утруднене користування протезами і значно меншою мірою – морфо-функціональні зміни в жувальному апараті. При цьому необхідно врахувати і зміни, що відбуваються в самих протезах, які можуть призвести не тільки до зниження їхньої функціональної цінності, а й до прискорення і поглиблення процесів, що протікають.

Для оцінки якості зубних протезів важливо знати терміни користування ними. Середній термін користування повними знімними зубними протезами становить у середньому 5,3 року. "Непридатними" зубними протезами, тобто такими, що підлягають обов'язковій заміні, обстежені особи користувалися в середньому 12,5 року. При цьому автор дослідження диференціював показники термінів користування "непридатними" зубними протезами, за яких потребував заміни один із протезів або обидва. Результати дослідження показали, що в середньому термін користування одним "непридатним" повним знімним зубним протезом становить 9,9 року, "непридатними" протезами одночасно на обох щелепах – 14,1 року.

Під час протезування літніх пацієнтів потрібно враховувати психологічний фактор, який полягає в тому, що в пацієнтів, які користуються тривалий час знімними протезами, виробляються стійкі звички, зміна яких тим важче, чим старший вік.

Літній вік визначає головну особливість і складність ортопедичного лікування. Великі атрофічні зміни щелепно-лицевої ділянки значно ускладнюють протезування літніх людей. Наявність множинних соматичних захворювань унеможливує іноді тривалі маніпуляції, пов'язані, наприклад, з отриманням відбитків.

Проте необхідність протезування за повної відсутності зубів очевидна, тому що в людини, яка втратила всі зуби і тривалий час не користується протезами, відбуваються значні морфологічні зміни у скронево-нижньощелепному суглобі, у всіх групах м'язів щелепно-лицевої ділянки, страждає мова, порушуються естетика і функція травлення.

Протезування пацієнтів із повною втратою зубів має проводитися негайно, що є профілактикою стійких функціональних і морфологічних змін організму.

Люди похилого віку часто відчують труднощі в процесі користування знімними протезами з багатьох причин. Основні з них такі:

- неправильна й недостатня психологічна підготовка хворих до протезування;
- неточності та порушення на клінічних і лабораторних етапах виготовлення протезів;
- соматичні та психологічні розлади самих пацієнтів.

Головною причиною, що сприяє кращому звиканню, є задоволеність пацієнта протезом.

Психологія пацієнтів мало вивчена сучасними вітчизняними стоматологами-ортопедами. Часто психологічні особливості сприймалися як примхи хворого. Однак є різниця між швидкоплинними бажаннями пацієнта і проханнями, які пов'язані з багаторічними звичками і можуть сприяти успіху лікування, тобто підвищать ефективність протезування, а інколи й запобігатимуть невдачам, які приносять багато прикрощів і лікареві, і пацієнтові.

В ортопедичній стоматології особливо важливими є етико-деонтологічні та медико-психологічні чинники. Вони є обов'язковим засобом лікарського впливу на відповідну соціально-вікову групу людей. Одна з ознак професіоналізму – гуманне, довірливе ставлення лікаря (і всього медичного персоналу) до хворих. Це найважливіший чинник підвищення ефективності лікування.

Дослідження показали, що перед початком протезування необхідно скласти уявлення про особливості психіки пацієнта, його реагування та поведінки. Це потрібно для вибору правильної лікарської тактики, створення позитивного контакту між лікарем і хворим, запобігання негативним емоціям і ускладненням результату ортопедичного лікування.

Під час збору анамнезу поряд зі специфічними для ортопедичного прийому питаннями слід виявляти наявність у пацієнта психічних захворювань і нервово-психічних розладів, атеросклерозу, черепно-мозкових травм, алкоголізму.

Визначаються знання пацієнта про майбутні процедури, причини тривалої відмови від лікування, якщо вона мала місце. У випадках повторного про-

тезування треба з'ясувати, чи відчував пацієнт хвилювання на попередніх прийомах у процесі виготовлення протеза і чому. Причинами хвилювань можуть бути біль, погіршення загального стану, естетичний недолік, побоювання не звикнути до протезів, порушення фонетики, суб'єктивне відчуття "старіння" через знімний протез, відчуття неповноцінності, утруднення спілкування.

У разі незадоволеності попереднім ортопедичним лікуванням треба визначити її джерела: біль під протезом, неприємні відчуття і явища дискомфорту – печіння, нудота, швидка стомлюваність жувальних м'язів, гіперсалівація. Причинами цих станів можуть бути незадовільна фіксація протезів, утруднене пережовування їжі, зміна чутливості, подразнення слизової оболонки, декубітальні виразки, велика тривалість лікування.

Розмовляючи з пацієнтом, лікар цікавиться його думкою про причини попередньої невдачі й одночасно вивчає манеру поведінки, позу, міміку, жестикуляцію, адекватність.

Залежно від психологічного стану пацієнтів похилого віку можна виокремити чотири групи, які потребують певного плану лікування.

Перша група – пацієнти з нормальною психікою, що відповідає віку. Під час планування лікування до перших лікарських маніпуляцій (отримання відбитків) необхідно пояснити пацієнтові доцільність протезування, детально ознайомити з наміченим лікуванням, конструкцією, зовнішнім виглядом планованих протезів, труднощами адаптації та особливостями догляду за протезами. Під час накладення протезів слід повторити вказівки щодо догляду за ними або вручити пам'ятку.

Друга група – пацієнти з нервово-психічними розладами, що не перешкоджають вибору раціональної конструкції протезів, але потребують спеціального контролю по догляду за порожниною рота і зубними протезами. Поряд із вказівками таким хворим необхідно вручити пам'ятку. За можливості слід інформувати членів сім'ї, які доглядають за літнім пацієнтом, про особливості догляду та про доцільність диспансерного обстеження стану порожнини рота і протезів двічі на рік.

Третя група – пацієнти з патологічними підвищеними вимогами до протеза. До лікування слід узгодити план, межі базису, форму, розмір і колір штучних зубів. Треба враховувати бажання хворого, але до початку підготовки порожнини рота до протезування аргументовано і категорично відмовитися від принципово неправильних бажань і погодитися тільки з тими вимогами пацієнта, які не можуть призвести до помилок протезування.

Четверта група – пацієнти з яскраво вираженими психічними хворобами. Протезування краще проводити в умовах стаціонару. Усі вказівки щодо догляду за порожниною рота і зубними протезами слід передати родичам пацієнта.

Психологічна діагностика в кожному конкретному випадку є необхідною складовою частиною ортопедичного лікування людей старших вікових груп, кінцевою метою якого є максимальне зниження чинників, що посилюють процеси адаптації до знімних зубних протезів.

Основні причини, що ускладнюють звикання до знімних пластикових протезів, – конструктивні особливості протезів, соматичні та психологічні розлади. Особам похилого та старечого віку потрібно набагато більше часу на звикання навіть до добре виготовленого протеза. Пацієнти цієї групи часто абсолютно позбавлені здатності адаптуватися до нових протезів, які значно відрізняються від колишніх за конструктивними особливостями.

На прийомі лікарю-ортопеду доводиться зустрічатися зі складними в психологічному плані пацієнтами з непереносимістю знімних протезів, у яких порушення адаптації не пов'язане з конструктивними особливостями протеза і його технологічним виконанням, а багато в чому зумовлене психічним статусом. Для діагностики необхідно виключити всі можливі технологічні причини (неточності та порушення на клінічних і лабораторних етапах виготовлення протезів).

Цьому сприяє рання корекція (6–24 год після накладення протеза) базисів, оклюзії, повторне шліфування й полірування знімного протеза. Якщо після цього хворі не відзначають поліпшення, то слід думати про те, що причиною непереносимості є не протез, а інші чинники – органічні або психічні.

Розуміння стоматологом психогенної природи захворювання є суттєвим для всього ортопедичного лікування. Велику роль тут має відігравати психотерапія, в основі якої лежить щире, зацікавлене слово. Переконлива аргументація того, що обрані протези не є причиною, яка ускладнює адаптацію до них, підходить найбільше. Методи психотерапії за вмілого використання є потужним засобом у руках лікаря і мають використовуватися лікарями-ортопедами.

Таким чином, корекцію порушень адаптації до протезів слід проводити з урахуванням даних прогнозування: на всіх етапах ортопедичного лікування застосовувати методи психотерапії в поєднанні з раціональним зубним протезуванням, яке унеможливило механічний і токсико-алергічний вплив протеза.

Завдання психогієни і психопрофілактики в ортопедичній стоматології – оберігання психіки літньої людини, щадне ставлення до особистості, терпимість, запобігливість, турбота і великий такт. Знання основ медичної етики та деонтології, вміння використовувати їх у своїй лікарській діяльності має важливе, а часом і вирішальне значення в успіху ортопедичного лікування пацієнтів літнього та старечого віку.

Реакція тканин протезного ложа під час користування знімними протезами

Будь-який протез, якої б конструкції він не був, будучи лікувальним і профілактичним засобом, одночасно виступає в порожнині рота як неадекватний подразник. Тканини й органи протезного ложа відповідають відповідними реакціями. В основі розвитку реакцій протезного ложа лежать різні патогенетичні механізми, зумовлені такими якостями протеза, як властивість матеріалу, спосіб передання жувального тиску, оклюзійні взаємовідношення, величина базису протеза тощо.

Механізм порушення *терморегуляції* полягає в наступному. Базисні матеріали акрилового ряду мають малу теплопровідність. З цієї причини під базисом протеза встановлюється більш висока температура, ніж у порожнині рота, близька до температури тіла людини. Виникає ніби термостат, у якому створюються умови для розмноження бактеріальної та грибової мікрофлори.

Токсини, що вивільняються бактеріями, і є причиною запалення слизової оболонки. Клінічно ефект проявляється розлитю або осередковою гіперемією – розвивається токсичний бактеріальний стоматит. Якщо до цього додається поганий догляд за протезами і порожниною рота, слизова оболонка протезного ложа потрапляє в ще гірші умови.

Виникнення негативного тиску під час накладення повних знімних протезів також належить до побічної дії. За наявності замикаючого клапана по краю протеза зміщення останнього під час функції збільшує простір між базисом і слизовою оболонкою протезного ложа. Оскільки доступ повітря під базис закритий клапаном, тут виникає розріджений простір (вакуум). Вакуум викликає розширення капілярів слизової оболонки твердого піднебіння і, природно, її гіперемію. Чим вираженіший вакуум, тим сильніше проявляється описаний ефект. У патогенезі ефекту чималу роль відіграє стан капілярів, зокрема, їхня проникність, що залежить, своєю чергою, від стану організму в цей момент і раніше перенесених захворювань. Клінічний ефект проявляється розлитим запаленням слизової оболонки твердого піднебіння, її набряком, а в разі тривалого користування протезом – поліпозом. Можуть з'являтися скарги на печіння слизової оболонки. Диференційна діагностика ускладнена, але вона має будуватися на виключенні акрилового (за надлишку мономера в пластмасі) або бактеріального токсичного (за поганою гігієні порожнини рота) стоматитів.

Травматична дія протеза полягає в ушкодженні слизової оболонки базисом протеза, рельєф якого не відповідає межам протезного ложа.

Протезні стоматити. Під час вивчення реакції тканин протезного ложа насамперед звертає на себе увагу запалення слизової оболонки. Різного роду гіперпластичні розростання епітелію і навіть поліпи, мабуть, виникають вторинно. Запалення, спричинене знімними протезами, багато авторів називають протезними стоматитами. Цей термін відображає основний зміст реакції протезного ложа (запалення) і його причину – протез.

Крім запалення спостерігаються різного ступеня і глибини пошкодження слизової оболонки: від піднебінних екскоріацій до глибоких пролежнів (декубітальні виразки). Декубітальні виразки також прийнято відносити до стоматитів.

Явища гіперплазії слизової оболонки в осіб, які користуються протезами, слід розглядати окремо від стоматитів, тому що природа їхня інша й дотепер недостатньо зрозуміла.

Вогнищеве запалення може виникнути на тлі як нормальної, так і атрофічної слизової оболонки. Воно з'являється у вигляді точкової гіперемії,

а іноді й у вигляді великих гіперемованих плям на слизовій оболонці твердого піднебіння, альвеолярній частині верхньої або нижньої щелепи чи одночасно на обох. Одні з них мають усі ознаки катарального запалення, в інших на тлі набряклого епітелію спостерігаються ерозії, гіперпластичні розростання у вигляді дрібних ворсинчастих і грибоподібних поліпів. Іноді розростання епітелію нагадують дрібні грануляції. На запаленій слизовій оболонці можливі точкові крововиливи. Вогнища запалення можуть бути поодинокими і множинними. Встановити якусь закономірність у їхніх розмірах і топографії не є можливим.

Розлите, дифузне запалення слизової оболонки протезного ложа характеризується такими самими ознаками, але, на відміну від вогнищового, займає весь простір протезного ложа, точно збігаючись із його межами. Протезне ложе виглядає вишнево-червоним, часто набряклим, розпушеним. В одного й того самого пацієнта можуть спостерігатися ділянки катарального запалення слизової оболонки і ділянки з порушенням цілісності епітелію у вигляді ерозій або поліпозних розростань. Іноді запалення переходить на слизову оболонку щік і губ. В останньому випадку слід припустити алергічну (токсичну) природу запалення. Запалення слизової оболонки протезного ложа може супроводжуватися гіперестезією, що ускладнює встановлення його причини.

Причинами вогнищового запалення слизової оболонки твердого піднебіння, альвеолярних відростків є порушення артикуляції, балансування базису (що призводить до нерівномірного розподілу тиску протезним ложем), шорсткості та пори в базисі протезу, порушення гігієни порожнини рота (поганий догляд за протезами), надлишок мономеру при порушенні режиму полімеризації. Крім цих причин, які можна усунути, чинником, що спричиняє зміни тканин протезного ложа, є побічна дія протеза, зокрема, незвичайний тиск, який протези передають на слизову оболонку через свій базис. Ці зміни захоплюють усі тканини протезного ложа (епітелій, сполучну тканину, окістя та кістку).

У тканинах протезного ложа, де є запалення, змінюються вміст і розподіл глікогену, мукополісахаридів, ринонуклеопротейдів і фосфатаз. В основі структурно-функціональних зрушень у тканинах протезного ложа насамперед лежить порушення кровообігу, зумовлене безпосереднім впливом жувального тиску, який передається через базис протеза. Відзначено певну закономірність між термінами користування протезами і реактивними змінами. Що більше часу минуло з моменту накладення протеза, то вираженіші зміни. Структурно-функціональні зрушення в тканинах протезного ложа призводять зрештою до зміни податливості слизової.

Травматичні протезні стоматити найчастіше виявляються по межі протезного ложа, і причиною їх є травма краєм базису. Клінічна картина може бути найрізноманітнішою. За легкої травми розвивається катаральне запалення. У разі глибокої невідповідності протеза в перехідній складці виникають пролежневі виразки з набряклими краями і дном, що кровоточить.

Декубітальна виразка розвивається за механічної травми слизової оболонки язика або щоки гострим краєм зуба чи протеза. Пацієнт скаржитися на біль в ураженій ділянці. Під час огляду виявляється різної форми, глибини та розмірів виразка, вкрита сірувато-білим нальотом. Краї виразки набряклі. Навколишня слизова гіперемована. Під час огляду легко вдається виявити причину захворювання. Усунення травмувального агента і призначення звичайних дезінфікуючих полоскань і аплікацій дає хороший лікувальний ефект. Виразки болючі і є однією з причин відмови пацієнтів від користування протезом. Гострі декубітальні виразки швидко зникають після корекції країв протеза, у протилежному випадку виразка стає хронічною. Навколо неї виникає гіперплазія епітелію, іноді у вигляді пелюсток, що вкривають виразку. Дно виразки може бути чистим, кровоточивим, іноді вкрите фібринозним нальотом. При дослідженні біопсійного матеріалу виявляється хронічне запалення з явищами гіперкератозу і зануреного росту епітелію. Після усунення травми виразка гоїться, залишаючи після себе рубець, що деформує перехідну складку і ускладнює в подальшому створення замикаючого клапана.

Травматичні стоматити спостерігаються майже у всіх пацієнтів після накладення протеза, але швидко зникають унаслідок відповідної корекції меж базису. Рідше трапляються пролежневі виразки у пацієнтів, які користуються старими, деформованими протезами. Якщо після ліквідації травми виразка протягом 2 тижнів не загоюється, пацієнта слід показати онкологу.

Профілактика травматичних стоматитів полягає в дотриманні принципу закінченості лікування: лікар після накладення протеза спостерігає пацієнта доти, доки не переконається, що тканинам протезного ложа не загрожує травма. До профілактичних заходів належать також чіткий і повний інструктаж пацієнта про правила користування протезом і диспансерне спостереження за цими пацієнтами.

Токсичні стоматити бувають двох видів: хімічні та бактеріальні. Перші найчастіше називають акриловими, оскільки причиною їх виникнення є надлишок мономера в базисі з акрилату. За своєю хімічною природою мономер є метиловим ефіром метакрилової кислоти. А всі ефіри, як відомо, мають подразнювальну дію на слизову оболонку порожнини рота, а у великих концентраціях мономер є протоплазматичною отрутою. Крім місцевої мономер може чинити загальну дію на організм людини. Це можливо за високої концентрації парів мономера в робочих приміщеннях, коли порушується техніка безпеки. Найбільший клінічний інтерес становлять акрилові стоматити, що спостерігаються в осіб, які користуються пластмасовими протезами. Їхнє походження пов'язане з надлишком мономера в базисі, у разі порушення технології та, зокрема, режиму полімеризації.

Другий вид токсичного стоматиту спричиняється *токсинами бактеріального походження*. Останні з'являються за низької гігієни порожнини рота і поганого догляду за протезами. При цьому в порожнині рота ство-

рюються умови для зростання мікрофлори. Вона не тільки збільшується кількісно, а й змінюється її якісний склад – у порожнині рота збільшується кількість грибових форм мікроорганізмів. Погана якість протезів, пори, погане полірування, неодноразові лагодження завжди сприяють затриманню їжі на поверхні протеза і розмноженню бактерій. Важливо також пояснити пацієнтові терміни заміни протезів.

До **контактних стоматитів** належать алергічні реакції з групи реакцій уповільненої дії, що розвиваються під час користування протезами. Алергічна дія протеза зумовлена матеріалами, з яких його виготовлено. Мається на увазі мономер і барвники, що входять до складу базису протеза. Речовини, що спричиняють контактну алергічну реакцію, за своїми властивостями не антигени, тому що не мають білкової природи. Вони набувають цих властивостей у результаті хімічного з'єднання з білками організму. Подібні речовини прийнято називати гаптенами. Алергічні реакції у вигляді набряку Квінке, кропив'янки і стоматиту спостерігалися ще в ті часи, коли користувалися протезами з каучуковими базисами. Ще частіше вони стали з'являтися при використанні базисів з акрилових пластмас.

Які хімічні інгредієнти, що входять до пластмаси, є гаптенами, тобто речовинами, що з'єднуються з білками тканин протезного ложа і набувають внаслідок цього антигенних властивостей? Вважають, що такими речовинами можуть бути мономер, гідрохінон, перекис бензоїлу, окис цинку і барвники. Встановити причинність окремих інгредієнтів базисного матеріалу вдається рідко. Найчастіше вона визначається лише щодо барвника і замутнювача повторним виготовленням протезів із безбарвної пластмаси.

Клінічна картина за алергії, зумовленої базисними матеріалами, настільки різноманітна, що часто її важко відрізнити від клінічної картини інших реактивних змін, які мають іншу причину та інший патогенез. У загальному плані можна було б говорити, по-перше, про контактну алергію, що проявляється запаленням слизової оболонки протезного ложа, тобто тканини, що стикається з матеріалом базису, і, по-друге, про алергічні реакції з боку інших систем організму.

Алергічне запалення, що протікає за типом контактного стоматиту, проявляється на слизовій оболонці язика, губ, щік, альвеолярних частин і особливо на піднебінні. Воно різко обмежене ділянкою зіткнення базису протеза з тканинами. Слизова оболонка тут яскраво-червоного кольору, блискуча. Однак алергічна реакція може спостерігатися не тільки на ділянці контакту з антигеном. Трапляються хворі з екземами, глоситами, контактними стоматитами, порушеннями або спотворенням смаку, набряком губ, гострими дерматитами обличчя та рук, бронхіальною астмою, паротитами та іншими алергічними проявами, зумовленими акриловими протезами.

Відрізнити алергічне запалення слизової оболонки від запалення, що виникає з іншої причини, складно.

У клініці також важко проводити диференційну діагностику між токсичними, контактними стоматитами і запаленнями, спричиненими механічною травмою протезом. Шкірні проби поки недосконалі, а серологічні реакції не завжди виявляють антитіла навіть у пацієнтів із різко вираженим явищем контактної алергії в порожнині рота. Контактна алергія зникає тільки після припинення користування протезом, на матеріал якого пацієнт відповідає гіперреакцією.

Протезування при підвищеному блювотному рефлексі

Блювотний рефлекс стимулюється і контролюється нервовими закінченнями, розташованими в слизовій оболонці м'якого піднебіння, глотки та глоткової частини язика. Чутливість м'якого піднебіння до чужорідних предметів, що проявляється у вигляді блювотного рефлексу, є нормальною захисною реакцією організму. Однак у деяких пацієнтів він виражений надмірно і виникає навіть за незначних стоматологічних маніпуляцій у порожнині рота. Зазначене явище є вельми небажаним під час отримання відбитків, ускладнює адаптацію пацієнта до протезів, а іноді унеможливає користування ними.

Відомо, що підвищений блювотний рефлекс може бути симптомом низки органічних захворювань і функціональних розладів центральної нервової системи, а також глистової інвазії. У цих випадках його усувають шляхом лікування основного захворювання.

Слід зазначити, що у значної частини людей блювання може розглядатися як умовний патологічний рефлекс, що виникає внаслідок похибки в харчуванні, психічної травми та інших причин. Нудота і блювання умовно-рефлекторного характеру можуть виникати також унаслідок подразнювальної дії пластинкового протеза в разі недостатньо щільного його прилягання до протезного ложа в ділянці лінії А, товстого заднього краю протеза, який може відчуватися спинкою язика, через подовження заднього краю протеза. У подібних випадках необхідно вкоротити задній край протеза до норми, зменшити товщину до 1 мм із плавним переходом нанівець по краю, досягти гарного замикавання клапана. Однак цих маніпуляцій іноді буває недостатньо. З такими пацієнтами потрібно провести психотерапевтичну підготовку, переконуючи їх, що ці явища обов'язково минатимуть. Можна провести кілька уявних укорочень дистального краю протеза, після чого пацієнт зазвичай відзначає полегшення.

Насправді, якщо край протеза відповідає межі за лінією А, вкорочувати не можна, оскільки порушуються замикаючий клапан і фіксація протеза. Як правило, блювотний рефлекс через 7–10 днів згасає.

Згідно з даними фізіологів і терапевтів, ліквідація умовних рефлексів, що міцно закріпилися, представляє великі труднощі і потребує іноді лікування гіпнозом. Цю обставину повинні враховувати лікарі стоматологічної оптопедії.

Клінічні спостереження показують, що чим щільніше протези прилягають до слизової оболонки протезного ложа, тим менш виражений блювотний рефлекс. Із цього можна зробити висновок, що в разі підвищеного блювотного рефлексу для усунення подразнювальної дії протеза вирішального значення набуває не довжина базису, а щільність прилягання і рівномірність занурення протеза в тканини протезного ложа.

Необхідно також пам'ятати, що під час виготовлення повного протеза для верхньої щелепи якісним слід вважати лише той відбиток, який вдається отримати за відсутності блювотних рухів. В іншому разі рельєф тканин протезного ложа відтворюється на відбитку при опущеному положенні м'язів м'якого піднебіння, а протез, виготовлений за таким відбитком, не буде достатньо щільно прилягати до протезного ложа. У зв'язку з цим у разі підвищеного блювотного рефлексу слід особливо суворо дотримуватися правил отримання відбитка. Голові пацієнта надають прямовисне положення і стійко фіксують її в підголівнику. Важливе значення має психотерапевтичний вплив на пацієнта і навіювання йому думки про цілковиту безпеку цієї маніпуляції. Тверде, рішуче роз'яснення і попереднє введення відбиткової ложки в порожнину рота також сприяє згасанню блювотного рефлексу.

Одномоментно ліквідувати блювотний рефлекс можна шляхом змашування слизової оболонки піднебіння і язика 3 %-вим розчином дикаїну, зрошенням 10 %-вим розчином лідокаїну (випускається в аерозольній упаковці) та прийомом всередину Піпільфену у вигляді драже по 25 мг. Препарат призначають напередодні отримання відбитка по 2 драже на ніч і 1 драже за 2 год до маніпуляції. Протипоказанням до застосування Піпільфену є захворювання нирок і печінки. Для зменшення саливації та слюзовиділення перед отриманням відбитка корисно також прополоскати порожнину рота насиченим розчином кухонної солі.

Важливо зазначити, що для ослаблення подразнювальної дії відбиткового матеріалу слід брати в мінімальній кількості, а під час отримання відбитка його необхідно максимально щільно притиснути до слизової оболонки дистального відділу протезного ложа. Точно підібрану відбиткову ложку слід ввести швидко, намагаючись не торкатися спинки язика, особливо слід уникати "легких, лоскотливих" дотиків до слизової оболонки, оскільки від цього нудота посилюється.

МЕТОДИКА ОБ'ЄМНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Звичайні методи виготовлення повних знімних протезів з використанням функціональних відбитків не передбачають оформлення (формування) зовнішньої полірованої поверхні. Останню створює зубний технік без урахування індивідуальних особливостей контурів навколишніх м'яких тканин, язика, щік, губ і їхнього тону. Тому величина протеза часто не відповідає простору, який він має займати. Це призводить до зміщення

протеза під час функції та порушення фіксації протезів. Ідеальним слід було б вважати виконання двох умов: 1) протез має заповнювати весь протезний простір; 2) полірована (зовнішня) поверхня його має відповідати рельєфу навколишніх тканин. У цьому разі рівнодіюча сил, прикладених до протеза з язикового і губного боків, має дорівнювати нулю.

Практичне втілення цієї ідеї призвело до розроблення методу об'ємного моделювання, який можна застосовувати як на верхній, так і на нижній щелепі, але частіше – на нижній, зважаючи на не завжди достатню фіксацію протеза.

Методика полягає в такому: у перше відвідування стандартною ложкою альгінатними масами або гіпсом отримують відбиток із нижньої щелепи для виготовлення індивідуальної ложки. Її припасовують із використанням функціональних проб Гербста, виключаючи при цьому максимальне відкривання рота і висування язика до кінчика носа. Замість цих проб для корекції ложки хворому пропонують провести язиком внутрішньою поверхнею нижньої губи і дістати кінчиком язика різцевого сосочка верхньої щелепи. Після отримання функціонального відбитка в зуботехнічній лабораторії виготовляють пластмасовий базис (тимчасовий) і на ньому формують оклюзійний валик із воску. Як тимчасовий базис можна використовувати пластмасову індивідуальну ложку, якщо вона добре фіксується. Після визначення центрального співвідношення щелеп у зуботехнічній лабораторії проводять постановку зубів за загальноприйнятими правилами на пластмасовому базисі. У клініці перевіряють конструкцію протеза і проводять корекцію його зовнішньої поверхні. Для цих цілей накладають смужку розм'якшеного базисного воску завтовшки 2–3 мм на вестибулярну поверхню базису до останнього моляра. Протез вводять у порожнину рота і пропонують пацієнтові здійснити звичні рухи нижньою щелепою, притискаючи в цей час щоки і губи до протеза, надлишки воску видаляють. Надалі смужку розм'якшеного воску завдовжки 5–6 см приклеюють до язикового краю базису, протез вводять у порожнину рота і пропонують пацієнтові зімкнути зуби в положенні центрального співвідношення.

При цьому пропонують пацієнтові підняти язик до середини піднебіння, упертися ним у верхні передні зуби і зробити ковтальні рухи. На базис протеза з боку, що прилягає до альвеолярного відростка (внутрішня поверхня), а також із вестибулярної та оральної поверхонь накладають шар відбиткової силіконової або тіоколової маси. Протез знову встановлюють на щелепу і пропонують пацієнтові зімкнути щелепи в положенні центрального співвідношення і робити різні рухи губ, щік, рухаючи ними вперед, назад, у різні боки, тобто здійснювати будь-які активні рухи. Просять пацієнта підняти язик до середини піднебіння, впертися з деяким зусиллям у піднебінні поверхні передніх зубів, зробити ковтальні рухи. Оформлення зовнішніх поверхонь базису протеза проводить сам пацієнт (активне оформлення) без втручання лікаря. Після затвердіння відбиткової маси (через 5–7 хв) протез виводять із порожнини рота і нижче шийок зубів скальпелем роблять

надріз відбиткової маси і її видаляють, звільняючи таким чином від неї штучні зуби. Протез гіпсують зворотним способом, виплавляють віск, видаляють пластмасовий базис (тимчасовий) разом із відбитковою масою, проводять формування пластмаси і завершують виготовлення протеза за загальноприйнятою методикою (рис. 156).

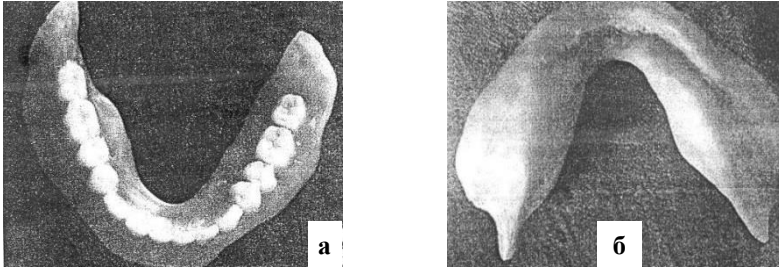


Рис. 156. Протез на беззубу нижню щелепу, виготовлений за методикою об'ємного моделювання: **а** – вид зверху; **б** – базис з боку протезного ложа

Під час протезування беззубої нижньої щелепи з використанням методики об'ємного моделювання значно покращується фіксація і стабілізація протеза завдяки розташуванню його в нейтральній зоні (зона рівноваги) м'язів, що антагонують, оточуючих протезне ложе, збільшується поле клапанної зони. Полегшується звикання (адаптація) пацієнтів до протеза, скорочується кількість відвідувань під час проведення корекцій протеза завдяки великій точності функціонального відбитка під час об'ємного моделювання, під час якого, на відміну від методики Гербста, не виготовляють воскового базису з прикусних валиків, що спотворює мікрорельєф слизової оболонки протезного ложа.

Найкращими відбитковими матеріалами під час функціонального оформлення зовнішньої поверхні базису протеза є відбиткові матеріали силіконового ряду, що дають чітке відображення контурів щік, губ і язика.

Протези, виготовлені за методикою об'ємного моделювання, мають більш масивний вигляд порівняно з тими, які виготовляють звичайним способом. Цей фактор потрібно враховувати і заздалегідь попереджати пацієнтів, особливо тих, хто протезується повторно, щоб уникнути конфліктних ситуацій. Бажано пацієнту продемонструвати вже виготовлений за даною методикою знімний протез і розповісти про його перевагу.

ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ З МЕТАЛЕВИМ БАЗИСОМ

Базиси пластинкових знімних протезів закривають значну частину слизової оболонки і тому зменшують рецепторне поле. Слизова оболонка протезного ложа позбавляється необхідних зовнішніх подразників, унаслідок чого в перший час користування протезом порушуються смакові відчуття, втрачається орієнтація у визначенні гарячої та холодної їжі.

Сприйняття холодного і гарячого може бути значною мірою збережено, якщо базис виготовлено з металу, що добре проводить тепло і холод. До таких матеріалів належать сплави з благородних (більшою мірою) і неблагородних металів. Металеві базиси застосовують і в тих випадках, коли у пацієнтів відзначаються часті й неодноразові поломки пластинкового протеза на верхній щелепі. Застосування металевих базисів іноді показано за потужної жувальної мускулатури, бруксизму, а також за непереносимості алергічного характеру до базисів із пластмаси.

Базиси з металу виготовляють або методом штампування листової сталі завтовшки 0,3–0,4 мм, або методом лиття хромокобальтового сплаву. Базиси, виготовлені методом штампування, не точні, тому нині цей метод не застосовують. За допомогою лиття можна виготовляти базиси, що покривають слизову оболонку щелеп як з піднебінної, так і з вестибулярної поверхні, на верхню і нижню щелепи. Однак такі протези досить важкі, як правило, погано фіксуються на щелепах і корекція їх ускладнена.

Нині застосовують метод виготовлення комбінованого базису протеза, у якому піднебінна частина зроблена з металу, а вестибулярна – з пластмаси.

Модель із високоміцного гіпсу отримують звичайним способом. На моделі розкреслюють межі майбутнього базису. Базис нижньої щелепи з металу не доходить до звичайної межі протеза 3–4 мм на всьому протязі. Потім роблять дублювання моделі з вогнетривкої маси. 1–2 пластинки бюгельного воску (товщина кожної 0,3 мм) розм'якшують над полум'ям і обжимають на моделі. Відрізавши надлишки воску за зазначеними межами, по периферійному краю вирізають ділянки у вигляді ластівчинного хвоста і злегка відгинають їх від моделі, а по лінії А, відступаючи від краю на 1–2 мм, роблять отвори діаметром 0,5–1 мм. Додатково над вершиною альвеолярного відростка, відступаючи від центру на 2–3 мм у бік піднебіння, моделюють на всьому протязі воскову смужку у вигляді петель. Ці петлі надалі сприятимуть зміцненню пластмаси.

Щоб створити плавний перехід від пластмаси до металу, у воску моделюють поглиблення за типом "обмежувача базису" бюгельних протезів. Після встановлення литникоутворюючих штифтів воскову репродукцію металевого базису на вогнетривкій моделі формують вогнетривкою масою в спеціальну кювету. Після відливання базису литники зрізують, а сам базис шліфують і полірують. Потім металевий базис занурюють у восковий базис верхнього протеза і розпочинають моделювання вестибулярного краю і розстановку зубів.

Для запобігання зсуву металевого базису в момент пресування пластмаси його попередньо приклеюють до моделі за допомогою ацетонового клею або клею БФ-2.

Під час накладення протеза на верхню щелепу (для створення замикаючого клапана) за лінією А укладають розм'якшену смужку воску і протез із зусиллям притискають у ділянці заднього краю піднебіння. Надалі цю

воскову пластинку замінюють на пластмасу, яка увійде в наявні на цій ділянці отвори і буде добре фіксуватися.

А. П. Воронов зі співавторами (2006) рекомендує виготовляти знімні протези методом надпластичного формування з титанового сплаву ВТ 14, що має суттєві переваги порівняно з кобальтохромовим або нікель-хромовим сплавами. Протез із титану більш легкий, має дуже високу стійкість і міцність. Для його виготовлення потрібна спеціальна установка – апарат для надпластичного штампування титану.

ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ З ДВОШАРОВИМ БАЗИСОМ

За несприятливих анатомо-топографічних умов протезування беззубих щелеп ускладнене. У такому разі запропоновано різні методи фіксації та стабілізації протезів. М. М. Аболмасов вважає, що за наявності кісткових виступів, що залишаються після видалення зубів, можливі два рішення. Перше полягає у вичікуванні і надії на те, що з часом атрофія призведе до формування потрібної форми альвеолярного відростка. На це потрібно 1,5–3 місяці після видалення зуба, що, природно, викликає заперечення пацієнтів. Слід, однак, зауважити, що багато екзостозів менше піддаються атрофії, ніж інші кісткові утворення. Друге – використання еластичних пластмас як підкладок у ділянці кісткових виступів. М'яка пластмаса ніби заповнює відсутній підслизовий шар оболонки і послаблює, амортизує жувальний тиск на тканини протезного ложа.

Найкращим вирішенням питання є створення і формування альвеолярного відростка потрібної форми оперативним шляхом, оскільки при цьому скорочується час, протягом якого порушуються функції органів порожнини рота. З медичної точки зору такий підхід є найбільш доцільним. Однак пацієнти далеко не завжди погоджуються на повторну операцію після проведеного видалення зубів, тому в цих випадках застосовують м'яку підкладку з пластмаси.

Вимоги, що висуваються до еластичних пластмас, такі: міцно з'єднуватися з жорстким базисом протеза, тривалий час зберігати еластичність, мати низьке водопоглинання, не розчинятися в середовищі порожнини рота, не змінювати колір, добре оброблятися. Потрібно визнати, що в даний час еластичної пластмаси, яка повністю відповідає перерахованим вимогам, немає. М'які підкладки показані в таких випадках:

– за різкої нерівномірної атрофії альвеолярних відростків із сухою, малоподатливою слизовою оболонкою, коли іншими загальновідомими методами неможливо домогтися фіксації протезів;

– наявність гострих кісткових виступів і екзостозів на протезному ложі, гострої внутрішньої косої лінії, коли є протипоказання для хірургічної підготовки, внаслідок чого твердий базис протеза спричиняє сильні болючі відчуття;

- під час виготовлення складних щелепно-лицьових протезів;
- у разі виготовлення іммедіат-протезів із видаленням великої кількості зубів;
- наявність хронічних захворювань слизової оболонки рота;
- розвиток алергічних реакцій на протези з акрилатів;
- за підвищеної больової чутливості слизової оболонки.

Для цих цілей медична промисловість випускає еластичні матеріали "Ортосил", "Ортосил-М", "Еладент-100". Залежно від поставленої мети еластичний шар можна наносити як по всьому базису протеза, так і в певних ділянках або тільки по краю.

Еластичну підкладку по краю протеза і по лінії А наносять у тих випадках, коли створено гарний клапан за допомогою функціонально-присмоктувального відбитка і є небезпека, що жорсткий базис протеза чинитиме підвищений тиск у цій ділянці. Це явище досить часто спостерігається за тонкої слизової оболонки та відсутності підслизового шару. Еластична прокладка по краю протеза пом'якшує тиск на підлеглі тканини.

Під час користування протезами з еластичними підкладками відмічають поліпшення фіксації та підвищення жувальної ефективності на 20–25 % порівняно зі звичайними протезами. Підвищення жувальної ефективності можна пояснити тим, що пацієнти не відзначають болю під час жувальних рухів. Пацієнти набагато швидше адаптуються до пластинкових протезів з еластичними підкладками.

За наявності алергічних станів оболонки протезного ложа слід рекомендувати м'які підкладки на основі силіконових каучуків "Ортосил" і "Ортосил-М".

Методика нанесення еластичної підкладки з "Ортосила". На протезі знімають шар пластмаси завтовшки 1–1,5 мм. По всьому зовнішньому краю протеза, відступаючи від нього 2 мм, створюють уступ. На протезне ложе наносять пластинку відбиткового матеріалу "Ортокор", край якого обрізають на 2–3 мм ширше від краю протеза і формують його зовнішню поверхню. Потім протез з "Ортокором" розігрівають над полум'ям пальника або в гарячій воді і вводять у порожнину рота на 10–15 хв для функціонального оформлення країв протезного ложа під силою жувального тиску. Відбиток можна отримати й іншими матеріалами, наприклад сіластом або дентолом.

Після такого оформлення протез виводять із порожнини рота і шпателем обрізають край "Ортокора" за межею уступу (уступ робиться для того, щоб майбутній край "Ортосила" не був тонким і не відшаровувався по краю протеза). Після того, як обрізані краї "Ортокора", можна повторити маніпуляцію оформлення країв у роті.

Протез із "Ортокором" гіпсують у кювету прямим способом, до країв відбиткового матеріалу "Ортокора". Після затвердіння гіпсу роблять контрштамп. Потім, після занурення кювети на 3–5 хв у гарячу воду, "Ортокор"

видаляють, контрштамп обробляють роздільним лаком "Ізокол", а протезне ложе – каталізатором "Ортосила". Розмішують потрібну кількість "Ортосила" з каталізатором (за інструкцією), пакують і кювету ставлять під прес на 1 год. Кювету відкривають звичайним способом, а краї "Ортосила" обробляють гострими фрезами і заполіровують фільцами.

Методика нанесення еластичної підкладки з "Ортосила-М". "Ортосил-М" – еластичний матеріал на основі наповненого силіконового каучуку, який вулканізується під дією рідких каталізаторів безпосередньо в порожнині рота. "Ортосил-М" дає змогу швидко і легко отримати еластичний шар підкладки до базису протеза, не вдаючись до допомоги зуботехнічної лабораторії. "Ортосил-М" абсолютно нешкідливий. Перед нанесенням силіконового матеріалу поверхню протеза обробляють фрезою для надання їй необхідної шорсткості та видалення пластмаси (близько 1 мм). На оброблену поверхню протеза пензликом наносять підшар (адгезив), який сушать на повітрі за кімнатної температури 5–10 хв до повного видалення розчинника (добре висушений підшар не повинен мати специфічного запаху розчинника).

Пасту видавлюють із туби і за паперовою лінійкою визначають кількість крапель каталізаторів № 1 і 2. Спочатку пасту змішують із каталізатором № 1 до гомогенної консистенції. Час змішування не обмежений. Потім вводять каталізатор № 2. Час змішування з ним – не більше 3 хв. Отриману після змішування композицію наносять шпателем і вводять у порожнину рота пацієнта. Час витримки в роті – 2–3 хв. Механічну обробку країв підкладки з "Ортосила-М" (видалення надлишків еластичного матеріалу) слід проводити не раніше, ніж за 24 години після її виготовлення. Після механічної обробки протез можна накласти пацієнту. Щовечора протез з еластичною підкладкою з "Ортосила-М" слід споліскувати у проточній воді, витирати сухою ганчіркою і зберігати в сухому вигляді (рис. 157).

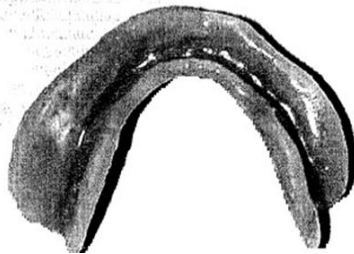


Рис. 157. Протез із двошаровим базисом

Технологія застосування м'якої підкладки "ПЕС-К". М'яка підкладка холодної вулканізації для двошарових базисів "ПЕС-К" (підкладка еластична силіконова клінічна) – це силікон "А" класу на основі силіконових еластомерів, що твердне за температури порожнини рота впродовж 5–6 хв (рис. 158). М'яка підкладка має рожевий колір, без запаху і смаку.



Рис. 158. Комплект м'якої підкладки "ПЕС-К"

"ПЕС-К" може наноситися на весь базис протеза або на частину його.

У пацієнта перевіряють прикус. З поверхні протеза, прилеглої до слизової оболонки, знімається шар пластмаси 1–2 мм залежно від призначення еластичної підкладки. По краю протеза робиться заглиблення за допомогою головки зі зворотним конусом (фрезою або колесоподібним бором). На поверхні протеза, прилеглій до слизової оболонки, колесоподібним бором створюються насічки, ретенційні пункти.

Протез ретельно висушується теплим повітрям і покривається адгезивом Wacer 6790 в один шар.

Через 2 хв з туб або з картриджа за допомогою спеціального шприца видавлюється в рівній пропорції еластичний матеріал, ретельно розміщується і рівномірним шаром наноситься на базис протеза. Протез із підкладкою вводять у порожнину рота, пацієнт змикає зуби в положенні центральної оклюзії, потім язиком і губами оформляє краї. Час вулканізації "ПЕС-К" – 5–6 хв за температури порожнини рота. Потім протез виводиться з порожнини рота, надлишки м'якої пластмаси зрізують скальпелем за лінією фаски і зашліфують фрезою.

У тих випадках, коли є екзостози або гострі кісткові виступи, у протезі на цій ділянці на 2 мм вибирають шар, решту виконують за вказаною вище технологією.

У разі непереносимості акрилових протезів, коли треба відокремити акриловий базис від слизової оболонки, товщина м'якої підкладки може бути 0,5–1 мм. У тих випадках, коли є больові відчуття, товщина м'якої підкладки становить близько 2 мм.

Пацієнти відзначають припинення болю під протезом і значне поліпшення фіксації. Ця еластична підкладка вважається тимчасовою і служить приблизно 7–10 місяців, а надалі маніпуляцію можна повторити.

Під час застосування еластичних прокладок, як правило, відсутні скарги на болючість у ділянці кісткових виступів, не виникає грубих ушкоджень

слизової оболонки протезного ложа, відмічають поліпшення фіксації протезів, особливо на нижній щелепі, і швидку адаптацію пацієнтів.

Водночас наявні еластичні пластмаси мають низку недоліків. Вони з часом стають жорсткими, втрачають первісну еластичність і тому, якщо в пацієнтів відзначається стійка непереносимість жорстких базисів, еластичні підкладки в міру їхнього затвердіння слід замінювати новими.

Недоліком м'яких підкладок є також відсутність міцного зв'язку з жорсткою основною базисною пластмасою, велике водопоглинання, слабка кольоростійкість, недостатня міцність.

ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ У РАЗІ ПОВТОРНОГО ПРОТЕЗУВАННЯ МЕТОДОМ ДУБЛЮВАННЯ

Повна відсутність зубів призводить до порушення здоров'я, аж до остаточної втрати життєво важливої функції організму – пережовування їжі, що позначається на процесі травлення і надходженні в організм необхідних поживних речовин, а також є причиною розвитку захворювань шлунково-кишкового тракту. Порушення дикції позначається на комунікативних здібностях пацієнта, ці порушення разом зі зміною зовнішності внаслідок втрати зубів і атрофії жувальних м'язів, що розвивається, можуть призвести до змін психоемоційного стану, що спричиняє розлади психіки. Відсутність зубів стає однією з причин розвитку таких ускладнень, як дисфункція СНЩС і відповідний больовий синдром. У пацієнтів за повної відсутності зубів великою проблемою є створення протезів, повноцінних у функціональному та естетичному відношенні. Лікування таких пацієнтів, зрештою, спрямоване на загальне оздоровлення людини, продовження її діяльного періоду життя.

Збереження зубів і повноцінне функціонування жувального апарату – критерії здоров'я людини, які забезпечують повноцінну якість життя. Відсутність зубів або неякісні зубні протези істотно знижують якість життя.

Виготовлення знімних зубних протезів є одним із найскладніших видів ортопедичного лікування, для якого потрібні високий професіоналізм лікаря і зубного техника та застосування сучасних технологій. 25 % від загальної кількості знімних протезів, що виготовляються в зуботехнічних лабораторіях, становлять знімні протези за повної відсутності зубів. Велика питома вага зазначених конструкцій свідчить про те, що пацієнти з повною відсутністю зубів часто неодноразово звертаються для повторного протезування через незадовільну якість протезів. Це підтверджують і дані літератури, згідно з якими 20–27 % пацієнтів, які мають повні знімні протези, ними не користуються, а 53 % використовують тільки з естетичною метою, тобто кожен 4-й пацієнт, який отримав протез, зовсім не користується ним через незадовільну якість або погану фіксацію в порожнині рота. Наведені дані

свідчать про актуальність проблеми відновлювального лікування пацієнтів за повної відсутності зубів.

Методика дублювання протезів виникла у відповідь на вікові зміни в групі осіб із повною втратою зубів. Багато пацієнтів з-поміж тих, хто потребує нових протезів, є особами похилого віку, зуби в них втрачено протягом тривалого часу, і умови для повторного протезування повними знімними протезами оцінюються як погані. Пацієнти цієї групи часто абсолютно позбавлені здатності адаптуватися до нових протезів, що значно відрізняються від попередніх за конструктивними особливостями, а техніка дублювання дає змогу мінімізувати відмінності в конструкції старих і нових протезів.

Показання до застосування методики дублювання:

- пацієнти похилого віку, які протягом тривалого терміну користувалися повними знімними протезами на верхню й нижню щелепи та були ними задоволені, але нині відзначають погану фіксацію протезів і їхню зношеність;

- пацієнти, у яких в анамнезі відмічають погану адаптацію і проблеми з користуванням знімними протезами, якщо їм показано виготовлення копій найбільш вдалих із попередніх протезів із внесенням у конструкцію контрольованих змін;

- раніше виготовлені безпосередні протези в тих випадках, коли необхідна їх заміна через резорбцію кістки після видалення зубів;

- виготовлення нових протезів із відновленням міжальвеолярної висоти і збереженням попередньої форми базису і розмірів зубів;

- виготовлення нового протеза в разі частих поломок старого (тріщини, переломи базису);

- бажання пацієнта мати кілька абсолютно однакових протезів.

Методика дублювання складається з меншої кількості клініко-лабораторних етапів, що дає змогу оптимізувати ортопедичне лікування під час повторного протезування пацієнтів із повною відсутністю зубів.

Клінічні етапи: обстеження пацієнта; постановка діагнозу, визначення плану лікування і вибір конструкції протеза; вивчення старих зубних протезів у порожнині рота і поза нею; дублювання наявних протезів; отримання функціональних відбитків під час жуваального тиску і в центральному співвідношенні щелеп; перевірка воскової конструкції протезів; припасовування і накладення протезів.

Лабораторні етапи: відливання моделей; виготовлення воскового базису; постановка штучних зубів; остаточне виготовлення протезів (заміна воску на пластмасу). Після обстеження, постановки діагнозу, складання плану лікування і вивчення старих зубних протезів беруться до дублювання. Використовують спеціально-адаптовану кювету для дублювання (рис. 159).



Рис. 159. Кювета для дублювання

Кювету для дублювання зубних протезів виконано роз'ємною і вона складається з двох частин: основи і верхньої частини. Основа кювети забезпечена двома стрижнями з гвинтами з протилежних боків і напрямним пазом, а також відповідною виїмкою у верхній частині для щільного з'єднання частин кювети. Послідовність роботи з кюветою така: спочатку її розкривають, нижню частину заповнюють силіконовою або гідроколоїдною масою і занурюють у неї половину старого зубного протеза тією частиною, яка прилягає до слизової оболонки. Після затвердіння маси в нижній частині кювети у верхню також вводять дублювальну масу, зіставляють обидві частини кювети і за допомогою двох гвинтів щільно з'єднують між собою (рис. 160).

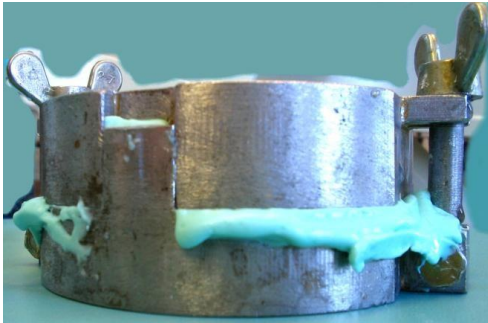


Рис. 160. Кювета в закритому вигляді

Через деякий час розкривають кювету і витягають старий протез, а об'єм, що звільнився, заповнюють самотверднучою пластмасою (рис. 161).



Рис. 161. Розкрита кювета зі старим протезом

Після полімеризації пластмаси розкривають кювету і витягують продубльований протез (рис. 162).



Рис. 162. Розкрита кювета з продубльованим протезом

Потім продубльовані протези припасовують в порожнині рота, визначають оклюзійні контакти, уточнюють межі протезів за допомогою термопластичної маси (рис. 163).



Рис. 163. Продубльовані протези з уточненими межами

Для отримання функціональних відбитків замішують силіконову коригувальну масу і вносять на внутрішню поверхню протезів. Протези вводять у порожнину рота, на жувальну поверхню наносять фіксатор оклюзії та просять пацієнта закрити рота – так отримують функціональні відбитки під жувальним тиском і в центральному співвідношенні щелеп (*рис. 164, 165*).

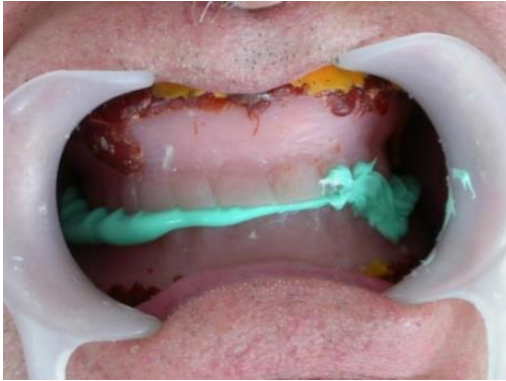


Рис. 164. Отримання функціональних відбитків

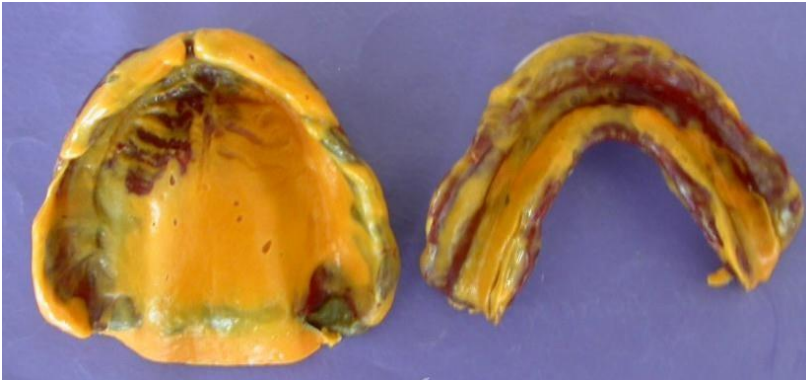


Рис. 165. Функціональні відбитки

Наступний етап – лабораторний. У технічній лабораторії зубний технік відливає робочі моделі, загіпсоує їх в артикулятор або оклюдатор (*рис. 166*), потім проводить постановку зубів (*рис. 167*).



Рис. 166. Продубльовані протези в оклюдаторі



Рис. 167. Конструювання зубних рядів

Далі клінічний етап – перевірка воскової конструкції протеза в порожнині рота (*рис. 168*). Це дуже важливий і відповідальний момент, оскільки на цьому етапі оцінюють результати всіх попередніх клінічних і лабораторних етапів виготовлення повних знімних протезів і ще можна внести потрібні зміни. Етап проводять за звичайними правилами.

Після перевірки конструкції переходять до лабораторного етапу – остаточного виготовлення протезів (заміна воску на пластмасу) (*рис. 169*).



Рис. 168. Перевірка постановки зубів



Рис. 169. Нові протези, виготовлені за методикою дублювання

Завершує процес клінічний етап – припасування і накладення протезів у порожнині рота (*рис. 170*).



Рис. 170. Нові протези в порожнині рота пацієнта

Пацієнт отримує нові протези, ідентичні тим, якими він користувався раніше (рис. 171).



Рис. 171. Старі та нові повні знімні пластинкові протези

Переваги застосування методики дублювання:

- зменшення тривалості лікування через скорочення клініко-лабораторних етапів виготовлення повних знімних протезів;
- швидка адаптація до продубльованих повних знімних протезів;
- зменшення вартості лікування через скорочення етапів і часу лікування в клініці ортопедичної стоматології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беляєв Е. В., Король Д. М., Коробейніков Л. С. Основні технології виготовлення зубних протезів : навч. посіб. Вінниця : ТВО «ТВОРИ», 2019. 188 с.
2. Гасюк П. А., Щерба В. В. Альбом із пропедевтики ортопедичної стоматології. 3-є вид. Тернопіль : ТДМУ. Укрмедкнига, 2017. 222 с.
3. Зубопротезна техніка : підручник / М. М. Рожко, В. П. Неспрядько, І. В. Палійчук та ін. ; за ред. М. М. Рожка, В. П. Неспрядька. 3-є вид., переробл. та допов. Київ : Книга плюс, 2016. 604 с.
4. Король М. Д., Кіндій Д. Є., Скрипніков П. М. Стоматологічні хвороби та питання організації стоматологічної служби. Полтава : ПП «Форміка», 2000. 156 с.
5. Король Д. М., Тончева К. Д., Козак Р. В. Загальні принципи планування та технологія виготовлення знімних протезів : навч. посіб. Полтава : Астрая, 2022. 153 с.
6. Король Д. М., Оджубейська О. Д., Коробейніков Л. С. Матеріалознавство в стоматології : навч. посіб. Вінниця : Нова Книга. 2019. 217 с.
7. Король Д. М., Коробейніков Л. С. Пропедевтика ортопедичної стоматології : підручник. Вінниця : Нова Книга. 2019. 176 с.
8. Король М. Д., Коробейніков Л. С., Оджубейська О. Д. Стоматологічне матеріалознавство : навч. посіб. Полтава : ФОП Мирон І.А., 2018. 149 с.
9. Ожоган З. Р., Кріль А. Й., Нейко Н. В. Методи лікування та етапи виготовлення ортопедичних конструкцій : навч. посіб. Івано-Франківськ : ІВФДМА, 2005. 116 с.
10. Рожко М. М., Неспрядько В. П. Ортопедична стоматологія : підручник. 2-е вид., випр. та допов. Київ : Книга плюс, 2008. 576 с.
11. Основні технології виготовлення зубних протезів : навч. посіб. / Вінниц. НМУ ім. М. І. Пирогова, Укр. мед. стомат. академія, Терноп. ДМУ ім. І. Я. Горбачевського ; уклад. Е. В. Беляєв та ін. Вінниця : Твори, 2019. 104 с.
12. Пропедевтика ортопедичної стоматології / С. І. Черкашин, С. О. Росоловська, В. М. Лучинський та ін. ; за ред. С. І. Черкашина. Тернопіль : ТДМУ, Укрмедкнига, 2016. 300 с.
13. Пропедевтика ортопедичної стоматології : підручник / за ред. П. С. Фліса. Київ : Медицина, 2010. 328 с.

14. Гасюк П. А., Костенко Є. Я., Щерба В. В., Радчук В. Б. Протезування при повній втраті зубів. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2017. 216 с.

15. Гумецький Р. А., Рожко М. М., Завадка О. С., Січкорізі Л. М. Психологічна і медикаментозна підготовка пацієнтів у стоматологічній практиці. Львів : Наутілус, 2000. 234 с.

16. Рожко М. М., Михайленко Т. М., Онищенко В. С. Довідник з ортопедичної стоматології: довідник. Київ : Книга плюс, 2004. 296 с.

17. Рожко М. М. Профілактика і лікування ускладнень при протезуванні знімними конструкціями зубних протезів : монографія. Івано-Франківськ : Видавництво ІФНМУ, 2012. 132 с.

18. Кольцова Н. І., Децик О. З., Рожко М. М. Соціальна медицина і організація охорони здоров'я. Івано-Франківськ : Галичина, 1999. 304 с.

19. Стоматологія : підручник : у 2 кн. / М. М. Рожко, З. Б. Попович, В. Д. Куроедова та ін. ; за ред. проф. М. М. Рожка. Київ : ВСВ «Медицина», 2013. Кн. 1. 872 с.

20. Рожко М. М., Неспрядько В. П. Ортопедична стоматологія : нац. підручник. Київ : ВСВ Медицина, 2020. 720 с.

Інтернет-ресурси

1. <https://www.atosmedical.com/product/therabite-jaw-motion-rehabilitation-system/>

2. <https://www.factor2.com/>

ЗМІСТ

Вступ	3
Анатомо-топографічна характеристика беззубих щелеп	4
Характеристика слизової оболонки протезного ложа за повної відсутності зубів	18
Класифікація беззубих щелеп	22
Підготовка пацієнта до протезування повними знімними пластинковими протезами	30
Психологічна підготовка	30
Підготовка порожнини рота до протезування	32
Методи фіксації і стабілізації	36
Термінологія та анатомічні орієнтири за повної відсутності зубів	36
Методи фіксації повних знімних зубних протезів	38
Фактори стабілізації повних знімних протезів	49
Клінічна картина за повної відсутності зубів	50
Клініко-лабораторна послідовність виготовлення повних знімних пластинкових протезів	52
Попередні та функціональні відбитки під час виготовленні повних знімних пластинкових протезів	52
Визначення центрального співвідношення беззубих щелеп	81
Постановка штучних зубів у повних знімних пластинкових протезах	102
Перевірка конструкції повних знімних протезів. Помилки при визначенні центрального співвідношення щелеп	154
Припасування і накладення повних знімних пластинкових протезів	158
Методика об'ємного моделювання під час виготовлення повних знімних пластинкових протезів	174
Виготовлення повних знімних пластинкових протезів з металевим базисом	180
Виготовлення повних знімних пластинкових протезів з двощаровим базисом	182
Виготовлення повних знімних протезів у разі повторного протезування методом дублювання	186
Література	193

Навчальне видання

Янішен Ігор Володимирович
Кричка Наталія Василівна
Погоріла Алла Володимирівна
Федотова Олена Леонідівна
Богатиренко Марина Вячеславівна

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ

*Навчальний посібник
для здобувачів вищої медичної освіти та лікарів-інтернів*

Відповідальний за випуск

І. В. Янішен



Редактор М. В. Тарасенко
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 12,2. Зам. № 23-34299.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knmu.edu.ua**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.