

УДК 616.314-089.23:617.3:616.461

*Дворник В.М., Кузь Г.М., Тесленко О.І., Добровольська О.В., Кузь В.С., Недашківський К.Ю., Марченко К.В.*

## ТАКТИКА ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА ПІД ЧАС ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ РІЗНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ПРОТЕЗІВ ЗА НЕСТАНДАРТНИХ КЛІНІЧНИХ СИТУАЦІЙ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

### Актуальність

У клініці ортопедичної стоматології у виборі різних конструкцій протезів обов'язковим є врахування стану елементів протезного ложа, а саме: наявність, кількість і розташування зубів, характеристика слизової оболонки, а також кісткової основи.

Кісткова тканина – це динамічна відкрита система, якій притаманна складна багаторівнева організація, оптимальна для забезпечення опорно-механічної, захисної й метаболічної функцій. Кістка може змінювати свою структуру і властивості в процесі адаптивного ремоделювання відповідно до стану регуляторних систем і локальних умов, в яких вона перебуває. Унаслідок цього для неї характерна широка індивідуальна й топографічна варіабельність морфологічної будови, фізико-механічних властивостей, хімічного складу й біологічного потенціалу. За цими ознаками кістка дуже неоднорідна [4]. Так, щільність кістки на різних ділянках інтактної нижньої щелепи може змінюватися від 0,9 до 2,2 г/см<sup>3</sup>, а модуль її пружності – у >100 разів (від 120 МПа до ≥16 000 МПа) [2; 3]. Не менш варіабельні й біологічні параметри кісткової тканини – якість і вміст остеогенних клітин-попередників та їхня колонієутворювальна здатність [1].

Отже, на нинішньому рівні теоретичних уявлень про будову й функції кісткової тканини поняття «якість кістки» слід розглядати як збірне інтегральне поняття, що є певною узагальненою характеристикою архітекtonіки, щільності, мінеральної насиченості кісткової тканини, її механічних властивостей і біологічного потенціалу.

Слід зазначити, що з гістологічної точки зору всі типи компактної й губчастої кістки належать до пластинчастої кісткової тканини. Вона характеризується впорядкованою структурою колагенових волокон, які розташовуються паралельними шарами, формуючи кісткові пластинки. Їхня орієнтація відповідає переважно середньому вектору статичного навантаження й визначає максимальну механічну міцність кісткової тканини в певному напрямку. Утім, на окремих ділянках кісток виявляють інший гістологічний тип – грубо-волоконисту кісткову тканину, що характеризується хаотичним розташуванням колагенових волокон, нижчим умістом мінеральних солей і збільшеною кількістю клітинних елементів, високою

швидкістю формування, перебудови й перебігу обмінних процесів. Її виявляють на ділянках кісткових швів, у місцях прикріплення сухожиль і зв'язок, у зубних альвеолах, зонах інтенсивного утворення кісткової тканини, у незрілих кісткових регенерахах [5].

Нижня щелепа внаслідок фіксації великої кількості м'язів підлягає постійному функціональному впливу. На зовнішній і внутрішній поверхнях багато горбистостей, нерівностей, шорсткостей, походження яких також обумовлено прикріпленням і впливом жувальних м'язів.

Верхня щелепа не має ділянок кріплення жувальних м'язів, відповідно і функціонального напруження м'язів, але через їжу і безпосередньо через зуби має постійний тиск від нижньої щелепи. Незважаючи на наявність гайморових пазух і порожнини носа, спроможність чинити опір стисканню, розтягуванню і згину верхньої щелепи забезпечують контрфорси компактної складової кістки, унаслідок чого напруження, що виникає при відкушуванні їжі, раціонально розподіляється на щелепу, а далі – на інші кістки лицевого скелета.

Альвеолярний відросток верхньої щелепи й альвеолярна частина тіла нижньої щелепи в різних ділянках мають різну будову, що обумовлено функціональними особливостями зубів різних груп. На верхній щелепі компактна пластинка в ділянці фронтальних зубів тонка і з'єднується з піднебінною за допомогою міжкореневих перегородок, що надає їй значної еластичності. На нижній щелепі в ділянці фронтальних зубів язикова поверхня набагато товща за губну й утворює вигин, що забезпечує достатній супротив жувальному тиску, який має напрямок спереду назад.

Для структури кістки в ділянці премолярів характерне потовщення альвеолярної частини, до речі, язикова поверхня також товща за вестибулярну. Можливо, це пов'язано із впливом більшого навантаження на язикову поверхню альвеол у зв'язку з оральним нахилом зубів. Як наслідок, жувальне навантаження в язиковому напрямку переважає щільне.

Альвеолярні відростки і тканини пародонта відіграють головну роль у фіксації зубів. На них у першу чергу передається жувальний тиск і раніше за все відбувається перебудова в результаті

ортопедичного лікування. Жувальна функція зубів також є обов'язковою умовою нормальних обмінних процесів у альвеолярних відростках. З втратою зубів і жувальної функції виникає атрофія кісткової тканини, що постійно прогресує. Форма, ступінь і характер атрофії альвеолярного відростка мають забезпечувати рівномірний розподіл жувального навантаження його поверхнею, а також безперешкодне накладання знімного протеза. Саме цьому сприяє сідлоподібний, широкий, заокруглений альвеолярний відросток із помірно піддатливим шаром слизової оболонки протезного ложа [1].

Після видалення зубів, оперативних втручань на щелепах, у разі порушення правил обробки післяекстракційної рани іноді спостерігаються гострі кісткові утвори, гострі краї лунки, шипи (екзостози) по краю альвеолярного відростка під тонким шаром слизової оболонки. Екзостози можуть бути обмежені чи подовжені.

Етіологія виникнення піднебінного торуса, симетричних торусів у під'язиковій ділянці пов'язана з кісткоутворенням у процесі онтогенезу, співвідношенням компактною та губчастою кістки (стабілізовані кісткові утвори), архітектонікою кісткової тканини на верхній і нижній щелепах, із механізмами передачі жувального навантаження через контрфорси і траєкторії на інші кістки лицевого скелета.

У деяких пацієнтів спостерігаються симетричні кісткові утвори (торуси) по внутрішній поверхні нижньої щелепи різної форми і величини з вираженим піднутренням чи без нього. Ці торуси не завдають шкоди пацієнтам, неболючі, про їх наявність вони отримують інформацію на прийомі в лікаря для професійного огляду, за необхідності лікування зубів чи протезування ротової порожнини. Виготовленню незнімних конструкцій вони не заважають.

Наявність екзостозів є протипоказанням до протезування знімними протезами і потребує спеціальної хірургічної підготовки. У випадках, коли в пацієнтів наявні не поодинокі екзостози, а множинні кісткові утвори, виникає необхідність вирівнювання форми альвеолярного відростка зі значним видаленням кістки. Але великий обсяг оперативного втручання може викликати атрофію кісткової тканини і надалі ускладнювати чи унеможливити виготовлення знімних протезів із надійною фіксацією на щелепах. Також треба враховувати загальний стан пацієнта, наявність соматичних хвороб, готовність чи небажання до хірургічного втручання. Наявність кісткових екзостозів ускладнює користування знімними протезами внаслідок підвищеного тиску під базисом чи по його межах і залежить від стану тканин протезного ложа, методики одержання відбитка, якості відбиткових і базисних матеріалів, досвіду користування знімними конструкціями, психологічного стану пацієнта, його характерологічних особливостей і багатьох інших факторів.

Корекцію протезів для усунення ділянок підвищеного тиску виконують у день накладання

протезів, а також повторно під час контрольних відвідувань. Особливу увагу необхідно звертати на ділянки протезного ложа з наявними екзостозами під тонким шаром слизової оболонки, а також на оклюзійні контакти.

**Мета дослідження** – визначити тактику лікаря-стоматолога-ортопеда в нестандартних клінічних ситуаціях за наявності кісткових утворів, які змінюють конфігурацію щелеп. Завдання передбачали всебічне обстеження пацієнтів, визначення показань до спеціальної підготовки до протезування й обґрунтування вибору методу ортопедичного лікування.

**Матеріали і методи:** аналіз ортопантомограм, комп'ютерної томографії щелеп із наявними кістковими утворами і несприятливими клінічними умовами для протезування; вивчення діагностичних моделей; паралелометрія.

### Результати та їх обговорення

Наводимо декілька клінічних випадків протезування пацієнтів із наявними екзостозами й торусами на нижній і верхній щелепах.

Пацієнт 3. 62 років звернувся зі скаргами на утруднене вживання їжі, естетичний недолік у зв'язку зі значною втратою зубів на обох щелепах. Із анамнезу захворювання: спостерігався в лікаря-стоматолога-терапевта з приводу лікування пародонтиту й шинування рухомих зубів. Після звернення в ортопедичне відділення з метою протезування був направлений до хірурга-стоматолога для корекції форми альвеолярної частини нижньої щелепи (видалення симетричних торусів). Але пацієнту було відмовлено у зв'язку зі значним обсягом хірургічного втручання.

Після рентгенологічного обстеження (ОПТГ) складено попередній план підготовки до протезування. Оцінено і проаналізовано клінічну ситуацію в ротовій порожнині та на діагностичних моделях. Діагноз: генералізований пародонтит 2-3 ступеня тяжкості, дефект зубного ряду верхньої щелепи 2 клас 1 підклас, дефект зубного ряду нижньої щелепи 1 клас 1 підклас за Кеннеді. План лікування передбачав видалення зубів 1.6, 2.8 третього ступеня рухомості з наступним виготовленням часткових знімних пластинкових протезів з еластичною прокладкою й ізоляцією екзостозів і торусів.



Рис. 1. Симетричні торуси нижньої щелепи



Рис. 2. Екзостози верхньої щелепи



Рис. 3. Діагностичні моделі щелеп пацієнта 3.

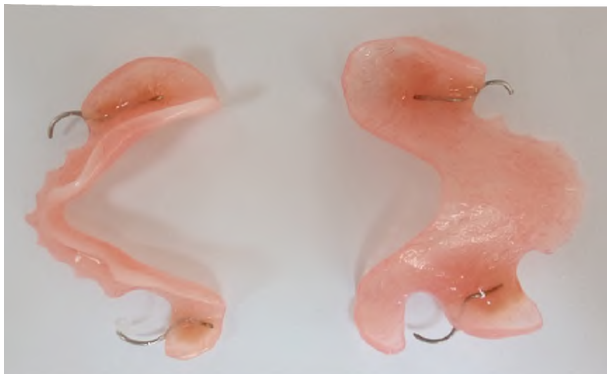


Рис. 4. Частковий знімний пластинковий протези (з еластичною прокладкою на нижньому протезі)

Пацієнт Б. 70 років звернувся з метою протезування. Із анамнезу з'ясовано, що зуби видаляли з приводу ускладнень карієсу протягом 20 років. Дефекти зубних рядів усували незнімними конструкціями протезів. 10 років тому було виготовлено частковий знімний пластинковий протез на нижню щелепу, користування яким було утруднене у зв'язку з постійним травмуванням слизової оболонки протезного ложа. Консультувався в хірурга-стоматолога й лікаря-онколога з приводу кісткового утвору на нижній щелепі. У корекції форми альвеолярної частини було відмовлено у зв'язку з необхідністю значної альвеолотомії. На огляді виявлено горбисте потовщення кістки розміром 3,5x1,5 см із вираженим піднутренням у під'язиковій ділянці з правого боку. Установлено діагноз: дефект зубного ряду нижньої щелепи 2 клас 2 підклас за Кеннеді. Після вивчення діагностичної моделі та проведення паралелометрії було уточнено межі часткового знімного пластинкового протеза на нижню щелепу. Виготовлено протез із кламерною фіксацією і вкороченими межами в ділянці альвеолярного торуса.



Рис. 5. Горбистий кістковий утвір нижньої щелепи з вираженим піднутренням



Рис. 6. Діагностична модель нижньої щелепи



Рис. 7. Частковий знімний пластинковий протез на нижній щелепі

Пацієнтка віком 48 років звернулася зі скаргами на утруднене вживання їжі внаслідок відсутності зубів на нижній щелепі в бічних ділянках. Під час клінічного огляду встановлено діагноз: дефект зубного ряду нижньої щелепи 2 клас 1 підклас за Кеннеді. На язиковій поверхні в ділянці іклів і премолярів виявлено симетричні кісткові торуси діаметром 1-1,5 см. При пальпації торуси відчуються як неболюча тверда кісткова маса, покрита незміненою блідо-рожевою слизовою оболонкою. Стан гігієни порожнини рота задовільний. На комп'ютерній томограмі кісткові утвори виглядають як чітко окреслені кальциновані структури в ділянці зубів 33, 34, 35 і 43, 44, 45. Щільність кістки в цій ділянці дорівнює 2000 ум. од. за Хаунсфілдом. Пацієнтці було рекомендовано встановлення дентальних імплантатів у ділянці відсутніх зубів 36, 37 і 46, 47 із наступним виготовленням металокерамічних незнімних конструкцій.



Рис. 8. КТ нижньої щелепи пацієнта



Рис. 9. Симетричні кісткові торуси нижньої щелепи

### Висновок

Отже, кісткові утвори на щелепах змінюють конфігурацію альвеолярної кістки і створюють несприятливі клінічні умови для протезування знімними конструкціями протезів, але не впливають на результат протезування незнімними конструкціями. Користування знімними протезами може бути ускладнене внаслідок виникнення травматичного протезного стоматиту і потребує неодноразової корекції базису.

Наявність поодиноких екзостозів є показанням до спеціальної хірургічної підготовки. Але у випадках, коли в пацієнтів наявні численні кісткові утвори, є необхідність вирівнювання форми альвеолярного відростка зі значним видаленням кістки. Зважаючи на це, хірурги-стоматологи відмовляються від таких оперативних втручань.

На думку хірургів-імплантологів, структура й архітектоніка кісткових утворів у ділянці премолярів може бути сприятливою для введення й закріплення внутрішньокісткової частини дентальних імплантатів. Крім того, якість кістки цих ділянок до-

зволяє застосувати її для збільшення об'єму (аугментації) альвеолярної частини нижньої щелепи перед операцією імплантації.

Вважаємо за доцільне розрізняти кісткові утвори на щелепах, що змінюють конфігурацію альвеолярних відростків, як:

1. Обмежені чи подовжені екзостози;
2. Стабілізовані альвеолярні торуси, наявність яких розглядаємо як нестандартні клінічні ситуації, коли неможливо виконати протезування за протоколом надання ортопедичних стоматологічних послуг.

У зв'язку з цим тактика лікаря-стоматолога має бути гнучкою у виборі й обґрунтуванні методу ортопедичного лікування пацієнтів із кістковими торусами. Обов'язковою має бути співпраця лікарів-стоматологів-ортопедів, хірургів і онкологів.

### Перспективи досліджень

У дослідженні кісткових структур застосовувати сучасні методи комп'ютерної діагностики з наступною 3D-реконструкцією зображень для визначення форми й лінійних розмірів кісткових утворів і вибору можливого методу лікування.

### Внесок авторів

Автори підтверджують свій внесок у роботу таким чином: концепція і дизайн дослідження – Кузь Г.М., Тесленко О.І., Добровольська О.В., Кузь В.С., Дворник В.М., Недашківський К.Ю., Марченко К.В.; збір даних – Кузь Г.М., Тесленко О.І., Добровольська О.В., Кузь В.С., Дворник В.М., Недашківський К.Ю., Марченко К.В.; аналіз та інтерпретація результатів – Кузь Г.М., Тесленко О.І., Добровольська О.В., Кузь В.С., Дворник В.М., Недашківський К.Ю., Марченко К.В.; підготовка рукопису до друку – Кузь Г.М., Тесленко О.І., Добровольська О.В., Кузь В.С., Дворник В.М., Недашківський К.Ю., Марченко К.В.

Усі автори ознайомилися з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

### Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

### Список літератури

1. Добровольська ОВ, Добровольський ОВ, Дворник ВМ, Кузь ГМ, Марченко КВ, Рябушко НО. Дентальна імплантологія: хірургічні й ортопедич-

- ні аспекти. Львів: Магнолія. 2006;2021:260 с.
2. Маланчук ВО, Копчак АВ, Шидловський МС. (2011) Непрямі методи визначення механічних властивостей кісткової тканини нижньої щелепи in vivo. У кн.: Матеріали науково-практичної конференції «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія» з нагоди 90-ліття з дня народження професора Коваленко В.С. Київ. 2011;226-29.
3. Шидловський МС, Маланчук ВО, Копчак АВ. Вивчення механічних характеристик кісткової тканини з урахуванням її анізотропії. Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Машинобудування. 2010;59:34-7.
4. Bergkvist G, Koh KJ, Sahlholm S et al. Bone density at implant sites and its relationship to assessment of bone quality and treatment outcome. Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2010;25(2):321-28.
5. Lekholm U, Zarb GA. (1985) Patient selection and preparation. In: Branemark RI., Zarb GA, Albrektsson T (Eds.). Tissue-Integrated Prostheses. Osseointegration in Clinical Dentistry. Quintessence Publishing, Chicago. 1985;199-209.

### References

1. Dobrovol'ska OV, Dobrovol'skyi OV, Dvornyk VM, Kuz HM, Marchenko KV, Riabushko NO. Dentalna implantologhiia: khirurgichni y ortopedychni aspekty. Lviv: Mahnoliia. 2006;2021:260 s. (Ukrainian).
2. Malanchuk VO, Kopchak AV, Shydlovskiy MS. (2011) Nepriami metody vyznachennia mekhanichnykh vlastyvostei kistkovoї tkany ny zhyznoi shchepely in vivo. U kn.: Materialy naukovopraktychnoi konferentsii «Suchasna stomatologhiia ta shchepel'no-lytseva khirurghiia» z nahody 90-littia z dnia narodzhennia profesora Kovalenko V.S. Kyiv. 2011;226-29. (Ukrainian).
3. Shydlovskiy MS, Malanchuk VO, Kopchak AV. Vyvchennia mekhanichnykh kharakterystyk kistkovoї tkany ny z urakhuvanniam yii anizotropii. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut». Mashynobuduvannia. 2010;59:34-7. (Ukrainian).
4. Bergkvist G, Koh KJ, Sahlholm S et al. Bone density at implant sites and its relationship to assessment of bone quality and treatment outcome. Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2010;25(2):321-28.
5. Lekholm U, Zarb GA. (1985) Patient selection and preparation. In: Branemark RI., Zarb GA, Albrektsson T (Eds.). Tissue-Integrated Prostheses. Osseointegration in Clinical Dentistry. Quintessence Publishing, Chicago. 1985;199-209.

**Стаття надійшла  
20.11.2023 року**

### Резюме

У клініці ортопедичної стоматології у виборі різних конструкцій протезів обов'язковим є врахування стану елементів протезного ложа, а саме: наявність, кількість і розташування зубів, характеристика слизової оболонки, а також кісткової основи.

У деяких пацієнтів спостерігаються симетричні кісткові утвори (торуси) по внутрішній поверхні нижньої щелепи різної форми й величини із вираженим піднутренням чи без нього. Ці альвеолярні торуси не завдають шкоди пацієнтам, неbolючі, про їх наявність пацієнти отримують інформацію на прийомі в лікаря для професійного огляду, за необхідності лікування зубів чи протезування ротової порожнини. Виготовленню незнімних конструкцій вони не заважають. Наявність екзостозів є протипоказанням до протезування знімними протезами й потребує спеціальної хірургічної підготовки. Якість виготовлення протезів таким пацієнтам залежить від стану тканин протезного ложа, методики одержання відбитка, якості відбиткових і базисних матеріалів, лабораторних етапів зуботехнічної роботи, досвіду користування знімними конструкціями, психологічного стану пацієнта, його характерологічних особливостей і багатьох інших факторів.

Користування знімними протезами ускладнене внаслідок виникнення травматичного протезного

стоматиту й потребує неодноразової корекції базису. Корекцію протезів для усунення ділянок підвищеного тиску виконують у день накладання протезів, а також повторно під час контрольних відвідувань. Особливу увагу необхідно звертати на ділянки протезного ложа з наявними екзостозами під тонким шаром слизової оболонки, на межі протезів, а також оклюзійні контакти.

Метою дослідження стало визначення тактики лікаря-стоматолога-ортопеда в нестандартних клінічних ситуаціях за наявності кісткових утворів, що змінюють конфігурацію щелеп. Завдання передбачали всебічне обстеження пацієнтів, визначення показань до спеціальної підготовки до протезування й обґрунтування вибору методу ортопедичного лікування, зокрема протезування з опорою на дентальних імплантатах.

У процесі виконання роботи проаналізовано ортопантомограми, комп'ютерну томографію щелеп із наявними кістковими утворами й несприятливими клінічними умовами для протезування, вивчено діагностичні моделі, проведено паралелометрію.

У випадках, коли в пацієнтів наявні численні кісткові утвори, є необхідність вирівнювання форми альвеолярного відростка зі значним видаленням кістки, що надалі прискорює процеси атрофії, ускладнює чи унеможлиблює протезування.

У зв'язку з цим тактика лікаря-стоматолога має бути гнучкою у виборі й обґрунтуванні методу ортопедичного лікування пацієнтів з альвеолярними торусами й екзостозами. Обов'язковою має бути співпраця лікарів-стоматологів-ортопедів, хірургів і онкологів.

**Ключові слова:** кісткові утвори, екзостози, альвеолярні торуси, знімні протези, дентальна імплантація.

UDC 616.314-089.23:617.3:616.461

## TACTICS OF THE DENTIST DURING ORTHOPEDIC TREATMENT WITH DIFFERENT PROSTHESIS DESIGNS IN NON-STANDARD CLINICAL SITUATIONS

*Dvornyk V.M., Kuz H.M., Teslenko O.I., Dobrovolska O.V., Kuz V.S., Nedashkivskyi K.Yu., Marchenko K.V.*

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

### Summary

In the clinic of prosthetic dentistry, when choosing different prosthesis designs, it is mandatory to take into account the condition of the prosthetic bed elements, namely: the presence, number and location of teeth, characteristics of the mucous membrane, and the bone foundation.

In some patients, symmetrical bone formations (torus) along the inner surface of the mandible of various shapes and sizes with or without a pronounced undercut are observed. These alveolar tori do not cause harm to patients, are painless, and patients receive information about their existence when they visit a doctor for a professional examination, the need for dental treatment or oral prosthetics. They do not interfere with the manufacture of fixed structures. The presence of exostoses is a contraindication to prosthetics with removable dentures and requires special surgical training. The quality of denture manufacturing for such patients depends on the condition of the prosthetic bed tissues, the method of taking an impression, the quality of impression and base materials, laboratory stages of dental work, experience in using removable structures, the patient's psychological state, his or her characteristic features and many other factors.

The use of removable dentures is complicated due to the occurrence of traumatic denture stomatitis and requires repeated correction of the base. Correction of the dentures to eliminate areas of increased pressure is performed on the day of denture placement, as well as repeatedly during follow-up visits. Particular attention is paid to areas of the denture bed with exostoses under the thin layer of the mucous membrane, the borders of the dentures, and occlusal contacts.

The aim of the study was to determine the tactics of a dentist in non-standard clinical situations in the presence of bone formations that change the configuration of the jaws. The tasks included a comprehensive examination of patients, determination of indications for special preparation for prosthetics and justification of the choice of orthopedic treatment method, including prosthetics supported by dental implants.

In the course of our work, we analyzed orthopantomograms, computed tomography of jaws with existing bone formations and unfavorable clinical conditions for prosthetics, studied diagnostic models, and performed parallelelemetry.

In cases where patients have numerous bone formations, it is necessary to align the shape of the alveolar ridge with significant bone removal, which further accelerates the processes of atrophy, complicates or makes prosthetics impossible.

In this regard, the dentist's tactics should be flexible in choosing and justifying the method of orthopedic treatment of patients with alveolar torus and exostoses. Cooperation of dentists, orthopedists, surgeons and oncologists should be mandatory.

**Key words:** bone formations, exostoses, alveolar torsions, removable dentures, dental implantation.