

Давиденко В. Ю., Нідзельський М.Я.

Морфологічні зміни слизової оболонки язика щурів під впливом мономеру базисних акрилових пластмас в експерименті

У клініці ортопедичної стоматології і сьогодні широко використовуються базисні матеріали на основі різних похідних акрилової та метакрилової кислот. Це обумовлено їх позитивними властивостями і якістю: простотою технології, низькою собівартістю, доступністю. У той же час, багатьма дослідженнями виявлені серйозні недоліки базисних полімерів, основною з них вільний мономер, який чинить негативний вплив на тканини протезного ложа і організм в цілому. Доведено, що мономер навіть в незначних кількостях, викликає запалення слизової оболонки і патологічний ріст клітин епітелію, може викликати алергічні реакції локального і загального характеру.

Важливим при виготовленні повних знімних зубних протезів є відновлення повноцінної функції жування, в тому числі і відновлення смакової чутливості. Язик є органом, який виконує досить широке коло різних функцій. Одна з них - це сприйняття смаку. Для цього в слизовій оболонці знаходяться специфічні смакові рецептори - сосочки, вплив різних чинників на які може змінювати смакову чутливість. З огляду на площу язика, він найбільш тісно контактує з базисом знімних протезів і ротовою рідиною, в яку і надходить залишковий мономер. Тому актуально вивчити вплив мономера акрилових пластмас на слизову оболонку язика. Язик щурів має значну схожість з язиком людини, що і стало основою вибору цих тварин для проведення експерименту.

Проводили експериментальні дослідження на лабораторних щурах лінії Вістар у віці від 1 до 1,5 року, всього використовували 20 щурів, з яких 5 склали контрольну групу (1 група). Іншим тваринам проводили обробку слизової оболонки мови 2% водним розчином мономеру акрилової базисної пластмаси «Фторакс» двічі в день. Евтаназію тварин (по 5 особин) проводили через 1 добу (2 група), через 3 доби (3 група) і на 7 добу (4 група). Всі до-

слідження проводилися за Правилами гуманного ставлення до тварин у відповідності до вимог Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації і за загальними етичними принципами роботи з експериментальними тваринами, які схвалені Першим національним конгресом з біоетики. Експериментальних тварин піддавали евтаназії методом передозування наркозу відповідно до Директиви 86/609 ЄЕС та Договору Ради Європи ЕТз 123. Після евтаназії щурам видаляли язик, з якого потім брали фрагменти - корінь, бічні і фронтальну ділянки язика, заливали рідким парафіном за допомогою станції для заливки парафінових блоків «Microm». За допомогою ротаційного мікроскопа отримували зрізи з парафінових блоків, які фарбували гематоксилін-еозином за загальноприйнятими методиками.

У тварин другої експериментальної групи, слизова язика яких мала контакт з мономером акрилової пластмаси протягом доби помітних відмінностей в структурній організації слизової оболонки, в порівнянні з контрольною групою не спостерігалось. Патологічні зміни носили слабо виражений, неспецифічний характер і мали стереотипні прояви в усіх описаних раніше відділах. При контакті слизової оболонки язика з мономером акрилової пластмаси протягом 3 діб, ми спостерігаємо подальше поглиблення патологічних процесів, які в даній експериментальній групі визначаються як в ділянці покривного епітелію і власної пластини слизової оболонки язика, так і в м'язах язика. Так, в області бічних відділів тіла язика і в області його кореня в поверхневих відділах м'язової основи нам зустрічалися вогнищеві клітинні інфільтрати, які розташовувалися як безпосередньо серед поперечно-смугастих міоцитів, так і в розмежовуючих їх прошарках сполучної тканини. Серед клітин описаних інфільтратів в значній кількості переважають нейтрофільні лейкоцити, також зустрічаються макрофаги і поодинокі лімфоцити. У безпосередній близькості від таких інфільтратів ми виявляли паретично розширені кровоносні мікросудини, що містять надмірну кількість рідкої фракції крові. В окремих випадках в розширених судинах нам доводилося спостерігати крайове стояння формених елементів крові.

Таким чином, при контакті мономера акрилової пластмаси зі слизовою оболонкою язика протягом 3 діб в останній має місце розвиток вогнищевих ерозій, внаслідок чого створюються передумови для розвитку запалення безпосередньо в м'язах язика. Ерозивні ураження слизової, як і запальні зміни в м'язах, виявлялися нами переважно в області кореня і бічних поверхонь язика, зрідка в області кінчика.

У групі тварин, у яких слизова оболонка язика контактувала з мономером пластмаси протягом 7 діб, ерозії слизової оболонки зустрічалися значно частіше, ніж в попередній експериментальній групі і, як і раніше, були локалізовані переважно по бічних поверхнях і в області кореня. Нечисленні ерозії виявлялися також і в області кінчика язика. В окремих випадках дефекти поширювалися за межі слизової оболонки і переходили на підслизову основу, і іноді переходили на м'язи мови, що свідчить про подальше прогресування деструктивних змін і розвитку на місці ерозій глибоких дефектів - виразок. Дно таких виразок було виконано некротичним детритом з рясною нейтрофільною інфільтрацією. По периферії виразкових дефектів в м'язах язика мала місце вогнищева запальна інфільтрація, серед клітинних елементів якої переважали нейтрофільні лейкоцити, зустрічалися також макрофаги і нечисленні лімфоцити. Відмінною особливістю ерозивних уражень слизової оболонки в описуваній експериментальній групі слід вважати в більшості спостережень потовщення покривного епітелію по краю дефекту і спостерігання явища «наповзання» останнього на ерозовані ділянки.

На ділянках слизової оболонки, де покривний епітелій був збережений, слід зазначити істотне потовщення пласта останнього, переважно за рахунок шипуватого шару. При цьому епітеліоцити з явищами гідропічної дистрофії виявлялися відносно рідко. У той же час, на описаних ділянках завжди мало місце надлишкового формування рогових мас - явища гіперкератозу з акантолізом. Потовщення покривного епітелію є, швидше за все, компенсаторно-приспосувальним процесом, спрямованим на захист підлеглих тканин язика від агресивної дії мономера акрилової пластмаси.

У власній пластинці слизової оболонки під потовщеним покривним епітелієм практично постійно виявляли рясні клітинні інфільтрати, утворені переважно лімфоцитами, макрофагами і плазматичними клітинами. Подібний клітинний склад інфільтрату з одного боку є ознакою хронічного запального процесу, з іншого боку свідчить про активізацію на даному етапі клітинного і гуморального імунітету. Також, окремі лімфоцити досить часто виявлялися серед епітеліоцитів базального і нижніх рядів епітеліальних клітин шипуватого шару.

Поряд зі значною кількістю ниткоподібних сосочків з деструктивними змінами і зміненою, атиповою формою досить часто зустрічалися сосочки, розміри яких і, в першу чергу вертикальний, були значно менше в порівнянні з контрольною групою і описаними раніше експериментальними групами. Частіше, ніж в попередній експериментальній групі зустрічалися ділянки слизової оболонки, на якій ниткоподібні сосочки були відсутні на досить великих ділянках. Перераховані вище зміни, що стосуються ниткоподібних сосочків, є ознаками атрофічних змін, які найбільше виражені на бічних поверхнях і в області кореня, найменш в області кінчика язика.

Схожі процеси мають місце і в інших типах сосочків, які приймають участь у смаковій рецепції. Так, в прикореневих відділах бічних поверхонь тіла язика часто зустрічалися листоподібні сосочки з деструктивними змінами, деякі з них були зменшені в розмірах, місцями щільність розташування даного виду сосочків помітно знижувалася. Грибоподібні сосочки і сосочки оточені валом також характеризувалися деяким зменшенням розмірів. Як в жолобоватих так і в грибоподібних сосочках часто спостерігалось зменшення кількості смакових цибулин.

#### Література:

1. Брель А.Л. Полимерные материалы в клинической стоматологии /А.Л. Брель, С.В. Дмитриенко, О.О. Котляревская. – Волгоград, 2006. – 223 с.

2. Иорданишвили А.К. Клинико-функциональное состояние слизистой оболочки полости рта и языка у людей старших возрастных групп / А.К. Иорданишвили, Е.В. Филиппова, Д.А. Либих [и др.] // Институт стоматологии. – 2012. – № 4. – С.80-81.
3. Каливрадзиян Э.С. Изучение токсико-гигиенических свойств акрилового полимера, модифицированного наночастицами кремния / Э.С. Каливрадзиян, Д.Т. Позов, Н.В. Чиркова [и др.] // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – №15. – С.18-19.
4. Маев И.В. Морфологическое изучение сосочков языка при моделировании гастроэзофагальной рефлюксной болезни / И.В. Маев, Н.В. Костина, Д.И.Гаматаева [и др.] // Институт стоматологии. – 2011. – № 3. – С.88-89.
5. Общие этические принципы работы с экспериментальными животными при проведении медицинских биологических исследований / Национальный конгресс з біоетики (Київ, 17-20 вересня 2001р.) // Ж.АМН України. – 2001. – Т.7, №4. – С.814-816.
6. Рассолов В.Н. Гистоструктура, микрососудистое русло и биомеханика языка человека / В.Н. Рассолов, Г.И. Семенова, Б.Б. Галахов [и др.] // Морфологические ведомости. – 2014. – № 4. – С.62-69.
7. Рубленко С.С. Влияние зубных протезов на слизистую оболочку полости рта (обзор литературы) / С.С. Рубленко, С.В. Кунгуров, В.М. Золотухина [и др.] // Сиб. стоматол. вестн. – 2007. – №1. – С. 18-21.
8. Саркисов Д.С. Микроскопическая техника: руководство для врачей и лаборантов / Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перов // М.: Медицина, 1996. – 544 с.
9. Canaan T.J. Variations of structure and appearance of the oral mucosa / T.J. Canaan, S.C.Meehan // Dent. Clin. North. Am. – 2005. – Vol.49, N1. – P. 1–14.
10. Hearnden V. Diffusion studies of nanometer polymersomes across tissue engineered human oral mucosa / V. Hearnden, H. Lomas, S. Macneil // Pharm. Res. – 2009. – v. 26. – №7. – P. 1718-1728.