

УДК 611.316:616.314-76-77

Ю. В. Сенчакович, Г. А. Єрошенко, К. С. Казакова, С. М. Білаш  
 ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

### ВПЛИВ МЕТАКРИЛАТУ НА ФУНКЦІЮ СЛИННИХ ЗАЛОЗ

Збільшення середньої тривалості життя людей, патологія твердих тканин зубів, і, особливо тканин пародонту, призводить до прогресуючої втрати зубів, у зв'язку з чим, збільшується потреба в зубних протезах. Акрилові пластмаси, які нині застосовуються як базисні матеріали, не можна вважати індиферентними для тканин порожнини рота, зокрема для слизової оболонки. Вплив метакрилату на функцію слинних залоз є багатофакторним. За даними літератури, це приводить в першу чергу до різкого зниження рівня секреції. Наслідком чого є порушення гомеостазу ротової порожнини, зниження захисної функції слизової оболонки порожнини рота та зниження якості жувальної функції.

**Ключові слова:** метакрилат, зубні протези, слинні залози.

Збільшення середньої тривалості життя людей, патологія твердих тканин зубів, і, особливо тканин пародонту, призводить до прогресуючої втрати зубів, у зв'язку з чим, збільшується потреба в зубних протезах. Разом з тим, багато пацієнтів (до 30%) зі знімними зубними протезами зовсім не можуть ними користуватися або застосовують їх тільки при прийомі їжі та розмові. Кількість таких пацієнтів зростає зі збільшенням числа людей, що користуються зубними протезами [7]. Ці причини можна об'єднати в групи: механічні фактори, в тому числі, надлишковий тиск на тканини протезного ложа та незадовільні умови в ротовій порожнині; токсико-хімічні (псевдоалергічні); алергічні (загальні і місцеві), вплив компонентів пластмас; загально соматичні захворювання (обмінні, хронічні інфекції, психічні порушення та ін.); вплив продуктів життєдіяльності мікрофлори, що колонізує базиси протезів і може викликати явища непереносимості і т.і. [8, 26].

Акрилати використовуються у виробництві смол для апретування акрилових полімерів. У формі поліметилметакрилату та інших смол, вони застосовуються, головним чином, у вигляді листів пластику, порошків для лиття та формування, поверхневих покриттів, емульсійних полімерів, волокон, чорнила і плівок. Метилметакрилат також застосовується у виробництві матеріалів, відомих під назвою плексигласу або люцита. Вони використовуються у зубних протезах, твердих контактних лінзах, і клеях. N-бутилметакрилат використовується в якості мономеру для смол, сольвентних покриттів, клеїв та присадок до мастил, а також входить до складу емульсій для апретування тканин, шкіри та паперу, застосовується у виробництві контактних лінз [1].

Акрилові пластмаси, які нині застосовуються як базисні матеріали, не можна вважати індиферентними для тканин порожнини рота, зокрема для слизової оболонки протезного ложа [8].

В основі акрилової пластмаси міститься вільний метиловий ефір метакрилової кислоти, яка є протоплазматичною отрутою і поступово, шляхом дифузії, виділяється і потрапляє в ротову порожнину [4]. Причини виникнення обумовлені в більшій частині випадків місцевими факторами, що виходять безпосередньо від знімного протеза й матеріалу, з якого виготовлений базис [2].

Значна кількість пацієнтів, які користуються знімними пластинковими протезами з акрилових пластмас, страждають на "протезний стоматит". Причини стоматитів різні – залишковий мономер, барвники, замутнювачі, пластифікатори [4, 21, 22].

Подібно багатьом мономерам - тобто хімічним сполукам, які полімеризуються для отримання пластмас і смол - реакційна здатність акрилатів може стати джерелом професійних захворювань і підвищеної небезпеки у разі присутності високих концентрацій цих речовин. Метилметакрилат має сильні дратівливі властивості і може викликати алергічні реакції. Його тривалий вплив може призводити до ураження печінки і нирок [28].

Канцерогенність метилакрилату не доведена. Між тим, етилакрилат відноситься до групи 2В, як можливий людський канцероген [25].

Його пари мають сильну подразнюючу дію на слизову оболонку носа, очей і дихальних шляхів. Він здатний викликати пошкодження рогівки, а вдихання концентрованих парів цієї речовини може призвести до набряку легенів. Є відомості про випадки сенсibiliзації шкіри після контакту з рідким етилакрилатом [6].

Метакрилати близькі акрилатам, але біологічна активність їх нижче. Є докази, що ці сполуки не викликають рак у тварин. Метилметакрилат може пригнічувати центральну нервову систему, викликати алергічні реакції у робітників, які контактували з даними мономером.

Етилметакрилат за своїми властивостями нагадує метилметакрилат, але його подразнюючі властивості менш виражені. Як і у акрилатів, із зростанням молекулярної маси, біологічна активність

метакрилатів зменшується, і тому подразнююча дія бутілметакрилата слабкіше, ніж етилметакрилата [27].

Метакрилати – складні ефіри метакрилової кислоти або її солі; ефіри - безбарвні рідини, солі – кристалічні речовини. Промислове значення мають, головним чином, ефіри (метил-, етил – і бутілметакрилати), з яких синтезують полімери, що застосовуються у виробництві безосколкового скла, клеїв, лаків, шаруватих пластиків, а також в хірургії і стоматології для виготовлення протезів.

Пластмаси об'єднують велику групу матеріалів, основу яких складають природні або штучні високомолекулярні сполуки, здатні під впливом нагрівання і тиску формуватися і стійко зберігати надану їм форму. До їх головних компонентів відносяться: мономер (поліметилметакрилат, полівінілхлорид, полістирол та ін); розчинник (фенолформальдегіди та ін. смоли); наповнювачі (азбест, скловолокно, деревне борошно); пластифікатори (дибутилфталат, трикрезолфосфат); замутнювачі (оксид цинку, оксид титану); барвники (для базисів протезів – судан III, судан IV; для забезпечення різних відтінків зубів: жовтого – сульфохромат свинцю, коричневого – залізний марс, зеленого – зелень гинье; для імітації кровоносних судин – підфарбовані в червоний колір волокна віскози або нейлону); прискорювачі полімеризації (каталізатори, ініціатори – третинні ароматичні аміни); інгібітори – (хінони, гідрохінони) [28].

З'єднання наповнювача і мономера запускає хімічну реакцію полімеризації з утворенням вільних радикалів, що ініціюють процес затвердіння. Зі збільшенням ефективності ініціювання за рахунок введених інгібіторів зменшується число мономерів, які не проявили реакцію в готових виробках. Проте, в процесі виготовлення пластмасових протезів можуть порушуватися технологічні етапи, результати яких надають несприятливий вплив на слизову оболонку порожнини рота [4, 28].

Порушення температурного режиму полімеризації тягне за собою розрив зв'язків у полімері з утворенням вихідних мономерів і деструкції самого полімеру. З підвищенням температури зростає повзучість матеріалу, що веде до пластичної та еластичної деформації протезу.

Зовнішні впливи при формуванні полімерів впливають на послаблення напруги і тягнуть за собою релаксацію полімерів. Для кожного полімеру специфічна здатність до набухання у різних рідинах. Набухання полімеру супроводжується виділенням тепла, проникнення молекул рідини в полімер і збільшенням його обсягу [4, 11].

Порушення режимів полімеризації призводять до дефектів у виробках (виникнення пористості, підвищене внутрішнє напруження та ін), що призводить до розтріскування і поломки протезів. Крім того, мономер, який не прореагував, залишається у вільному (залишковому) стані, переміщуючись до поверхні протеза, виходить в ротову рідину і розчиняється в ній, викликаючи запалення СОПР і різні алергічні реакції організму. Навіть, при правильному режимі полімеризації базисні пластмаси містять 0,5 %, а швидкотвердіючі – до 3-5 % залишкового мономера, що відноситься до основних недоліків цих матеріалів [27].

Якщо технологічні похибки призводять до технічних недоліків у протезах, то наявність залишкового мономера або інших включених компонентів пластмас може призводити до виникнення алергічних і токсико - хімічних реакцій на слизовій оболонці порожнини рота.

В стоматологічній практиці в якості мономера для виготовлення знімних конструкцій зубних протезів нерідко використовують метиловий ефір метакрилової кислоти зі зшивагентом – диметакриловим ефіром дифенілопропана, який при сополімеризації з порошковою масою повністю не полімеризується. Непереносимість пластмасових зубних протезів з токсико-хімічної (псевдоалергічної) дії зустрічається в 0,7 - 12,3% випадків [11].

З'єднання наповнювача і мономера запускає хімічну реакцію полімеризації з утворенням вільних радикалів, що ініціюють процес затвердіння. Зі збільшенням ефективності ініціювання за рахунок введених інгібіторів зменшується число не мономерів, що прореагували в готових виробках. Необхідно відмітити особливий вплив залишкового мономера на слизову оболонку протезного ложа та слинні залози. Встановлено, що алергічні і токсикологічні стоматити викликає залишковий мономер – метилметакрилат, який потрапляє в слину внаслідок вимивання або стирання пластмаси, може виділятися з протеза до п'яти років [1, 7].

В літературі [21] є дані про вивільнення залишкового мономера із знімних зубних протезів та вплив його на клітинні мембрани в так званому «гемолітичному тесті». Вільного (залишкового) мономера в пластмасі за різними даними знаходиться від 5 % до 8 % [19]. Залишковий мономер здатний виділятися із базисів знімних зубних протезів і спричиняти негативний вплив на тканини порожнини рота. Відомо, що мономер проявляє цитолітичну дію, сприяючи звільненню з клітин

протизапальних факторів – гістаміну, серотоніну, простагландинів, цитокінів, наслідком чого є виникнення запальних та некротичних процесів в порожнині рота при користуванні протезами [4,23].

Мономер є сильним органічним розчинником і сприяє активації прокоагулянтів, які беруть участь у початкових етапах згортання крові. Імовірно, що в цьому процесі важливу роль відіграє підвищення проникненість мембран формених елементів крові, що сприяє звільненню прокоагулянтів. Дослідження, проведені окремими авторами, дають змогу стверджувати, що підвищення дози мономера зменшує гіперкоагуляційний ефект і сприяє прояву його токсичної дії на кров [17].

Найбільш виражений негативний вплив знімних пластинкових протезів з акрилових пластмас проявляється на слизовій оболонці порожнини рота в місцях найближчого контакту його з прилеглими тканинами. Акриловий знімний пластинковий протез має токсичний, алергічний і травматичний вплив на тканини протезного ложа у 40% осіб, які користуються знімними пластинковими протезами [15].

Відомо, що частини молекул акрилатів здатні виступати в ролі гаптенів, які представляють фрагмент молекули біополімеру, що специфічно взаємодіють з гомологічними антитілами. Але, на відміну від повноцінних гаптенів, не викликають утворення антитіл при введенні в організм. Потрапляючи в організм і з'єднуючись з білками, гаптени набувають властивості повноцінних алергенів. При сенсibiliзації до однієї хімічної речовини можливі алергічні реакції на інші, що мають аналогічні угруповання молекул, викликаючи при цьому перехресну сенсibiliзацію [4, 10, 20].

Механічне подразнення слизової оболонки виникає в результаті мікроекскурсії базису протеза, створюючи вертикальний тиск і горизонтальне тертя при ковзанні протеза на слизовій. Ступінь травмування слизової залежить від якості виготовлення протеза і від стійкості самої слизової до механічного подразника. Крім запального компонента реакції слизової оболонки порожнини рота на механічний подразник, у багатьох пацієнтів хронічна травма провокує тканини, які відчувають найбільше механічне подразнення до розростання (гіперплазії) [6, 7, 18].

Також, залишковий мономер спричиняє збудження рецепторів слизової оболонки порожнини рота, слинні залози рефлекторно на першому етапі підвищують свою активність, збільшуючи виділення слини. Це забезпечує нейтралізацію і змивання мономера із слизової оболонки порожнини рота. На початку гіперфункція великих слинних залоз призводить до компенсаторного наростання маси залоз [20]. Однак, потім настає виснаження слинних залоз і гіперфункція змінюється гіпофункцією із переважанням атрофічних процесів в слинних залозах.

Під впливом протезного ложа знімних конструкції досить часто виникає гіпосалівація. Однак, механізм походження зниження функції слинних залоз зумовлений низкою чинників – впливом тиску базису на протезне ложе та дією остаточного мономера акрилового протезу [2,5,21].

Шорсткість і пористість протезів, поганий догляд за ними служать благодатним ґрунтом для проникнення мікроорганізмів в базис протеза з подальшим формуванням нальоту, який у сукупності з харчовими залишками призводить до значної колонізації мікроорганізмів, у тому числі і грибів роду *Candida*. Продукти життєдіяльності грибів викликають біль, печіння в області протезного ложа, а антигени цих грибів викликають алергічні реакції клітинного типу [3, 13, 27].

Кандидоз слизової оболонки порожнини рота є частин ускладненням у пацієнтів із знімними зубними протезами. В основі механізму розвитку ксеростомії при кандидозі лежить механічна закупорка вивідних протоків слинних залоз міцелями і спорами дріжджеподібних грибів. Виникає ускладнення виділення слини, вона застоюється в протоках залози. Нерідко в'язкий секрет інфікується мікрофлорою, що спричиняє запалення слинних залоз і зниження їх функції [3, 9, 15].

Зниження секреторної активності слинних залоз також виявляється при захворюваннях скронево-нижньощелепного суглоба та у осіб з адентією [17, 22, 23]. Це пов'язано з недостатньою жувальною активністю, а також гіпотрофією або повною відсутністю малих слинних залоз. недостатня стимуляція рецепторів слизової порожнини рота знижує їх стимулюючу дію на великі слинні залози, кількість слини зменшується. За даними авторів при більшій відсутності зубів, слабкіше слиновиділення [26].

Таким чином, секреторна активність слинних залоз має дуже важливу роль в забезпеченні гомеостазу та мікробіоцинозу порожнини рота, від яких залежить, як виникнення стоматологічної патології, так і в цілому соматичного здоров'я людини.

За даними літератури [5, 7, 12] після тривалого носіння знімного акрилового протезу гіпосалівація пов'язана з недостатньою функцією малих слинних залоз. Базис протезу чинить тиск на слизову оболонку твердого піднебіння, поступово призводячи до її стоншення і хронічного запалення з подальшою атрофією слинних залоз. Крім того, слинні залози, що збереглися, дуже часто

заміщуються жировою і сполучною тканиною. Після 5-річного носіння протеза практично не вдається отримати секрет, що виділяється малими слинними залозами в ділянці протезного ложа [16, 18, 27].

Деякі автори відмічають «протезні стоматити» у 25-69% обстежених хворих і вважають причиною їх виникнення наявність надлишку мономера в базисах протезів [21]. На їхню думку, наявність залишкового мономера пов'язана з порушенням процесу полімеризації базисної пластмаси.

Психологічні фактори та психічні захворювання також можуть викликати або посилювати непереносимість акрилатів. Особливо схильні до цього особи з тривожно-недовірливим характером, невротами, шизофренією, органічними захворюваннями центральної нервової системи.

Встановлено, що при накладенні знімного протеза навіть у нормі організм відповідає стрессреакцією (активація перекисного окиснення ліпідів - ПОЛ, місцевими проявами у протезному ложі і в слині). Стадія тривожності загального адаптаційного синдрому припадає на перші 7 днів користування протезом. Через 30 днів формується стадія резистентності, а потім стадія тривалої адаптації протягом 1-2 років [16].

Незважаючи на велику кількість робіт щодо механізмів патологічної дії пластмас на організм і методів їх усунення, одне питання залишається мало вивченим роль біодеструкції акрилових пластмас у розвитку явищ її непереносимості.

#### **Насумок**

Вплив метарилату на функцію слинних залоз є багатофакторним. За даними літератури, це приводить в першу чергу до різкого зниження рівня секретії. Наслідком чого є порушення гомеостазу ротової порожнини, зниження захисної функції слизової оболонки порожнини рота та зниження якості жувальної функції.

#### **Список літератури**

1. Власова И.В. Спектрофотометрическое определение метилметакрилата как способ контроля качества стоматологических изделий / И.В. Власова, Г.В.Кузьмин, А.В. Блинникова // Вестник Омского университета.- 1999. - № 1.- С.24-25.
2. Гаврилюк С. М. Дещо про адаптацію до знімних протезів / С. М. Гаврилюк // Матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. – Київ. – 1999. – 389 с.
3. Галлямова А.В. Частота скрытого кандидоза среди больных со стоматологической патологией / А.В. Галлямова // Современные вопросы стоматологии: Материалы региональной юбилейной научно-практической конференции стоматологов.- Ижевск, - 2007. - С. 97-98.
4. Дорошенко О.М. Цитотоксична дія метилового ефіру метакрилової кислоти зі зшивагентом / О.М.Дорошенко // Фармакологія та лікарська токсикологія.- 2009.- № 1(8).- С.13-14.
5. Иванов Н. С. Изменение секрета желез твердого неба у лиц, пользующихся съёмными пластиночными протезами / Н. С. Иванов // Стоматология. –2003. – №5. – С. 97–98.
6. Жолудев С. Е. Клиника, диагностика, лечение и профилактика явлений непереносимости акриловых зубных протезов: Автореф. Дис. кан. мед. наук: 14.01.21 / С. Е. Жолудев // - Екатеринбург.- 1998. - 182 с.
7. Жолудев С. Е. Способы улучшения адаптации у лиц с проблемами переносимости материалов съёмных зубных протезов //www.e-stomatology. ru/pressa/periodika/maestro/19/ 92
8. Зайченко О.В. Влияние биодеструкции съёмных пластиночных зубных протезов из различных акриловых пластмасс на ткани ротовой полости: Автореф. Дис. кан. мед. наук: 14.01.21/ О.В. Зайченко // - М.- 2005.- 34 с.
9. Косенко К.Н. Секреторная активность слюнных желез у пациентов со съёмными зубными протезами,страдающими грибковым стоматитом /К.Н. Косенко, И.А. Паненко, Т.П. Терешина // Вісник стоматології. - 2006.- № 1. - С.51-53.
10. Кравец Т.П. Непереносимость пластмассовых зубных протезов / Т.П. Кравец, М.Ю. Кравец // Стоматолог. - 2008. - N 6. - С. 40-45.
11. Кузнецов В.В. Покращення якості базисних матеріалів для знімних протезів/ В. В. Кузнецов // Вісник стоматології. - 2008. - № 1. - С. 91–92.
12. Лазебник А.И. Влияние съёмных пластинчатых протезов на секреторную функцию слюнных желез и состав медиаторов слюны: Автореф. дис. кан. мед. наук: 14.00.21,14.00.16 - стоматология / А.И. Лазебник // – Москва, - 1987. – 16 с.
13. Марченко А.И. Кандидозы слизистой оболочки полости рта / А.И. Марченко, М.М. Руденко // - Киев: Здоров'я, - 1978.- 72 с.
14. Нідзельський М.Я. Механізми адаптації до повних знімних пластиночних зубних протезів і методи їх корекції (клініко - експериментальне дослідження): Автореф. Дис. д-ра мед. наук: 14.01.22 / Полтава, - 1996. - 268 с.
15. Палійчук І.В. Експрес-метод визначення мономеру в знімних пластинчатих протезах/ І.В. Палійчук, М.М. Рожко // Актуальні проблеми ортопедичної стоматології: Мат. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ. - 1995. – 87 с.
16. Пожарницка М.М. Возрастные изменения секреторной функции слюнных желез / М.М. Пожарницка, Ю.М. Максимовский, О.В. Макарова [та ін.] // Стоматология. - 2002.- №3-6.- С.53-54.
17. Сысоев Н.П. Биологическая оценка съёмных пластиночных протезов на основе компонентов системы гемостаза / Н.П. Сысоев, С.И. Жадько, В.Ф. Русяев // Тр. Крымского мед. ин-та. – Симферополь. - 1999. - 35 с.
18. Сафаров А.М. Состояние слизистой оболочки протезного ложа при съёмном протезировании / А.М. Сафаров // Вісник стоматології. - 2010.- № 2. - С.121-123.

19. Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология / В.Н. Трезубов, М.З. Штейнгарт, Л.М. Мишнев // – Санкт- Петербург. Спец. лит.– 2001. – С. 270-310.
20. Терешина Т.П. Влияние остаточного мономера акриловых зубных протезов на функциональную активность слюнных желез (экспериментальное исследование) / Т. П. Терешина, Р. И. Бабий // Вестник стоматологии. – 2005. – № 4. – С. 47-51.
21. Чулак Л.Д. Розробка технології виготовлення та клінічне застосування біологічно інертних зубних протезів: Автореф. Дис. д-ра мед. наук: 14.01.21. / Л.Д. Чулак // – К., - 1997. – 34 с.
22. Якименко Д.О. Особливості профілактики і лікування протезних стоматитів у хворих з метаболічним синдромом : автореф. Дис. на здобуття наук. Ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «стоматологія» / Д.О. Якименко // - Одеса, - 2012.- 20 с.
23. Blasiak J. Perspectives on the use of melatonin to reduce cytotoxic and genotoxic effects of methacrylate-based dental materials / J. Blasiak, J. Kasznicki, J. Drzewoski [et al.] // Journal of Pineal Research. - 2011.- Vol. 51, № 2. - P. 157–162.
24. Jung Y.J. Effect of collagenase and esterase on resin-dentin interface: a comparative study between a total-etch adhesive and a self-etch adhesive / Y.J. Jung, H.K. Hyun, Y.J. Kim [et al.] // American Journal of Dentistry – 2009. - Vol. 22, № 5. - P. 295–298.
25. Poplawski T. Genotoxicity of urethane dimethacrylate, a tooth restoration component / T. Poplawski, K. Loba, E. Pawlowska [et al.] // Toxicology in Vitro. – 2010. - Vol. 24, № 3. - P. 854–862.
26. Ship J.A. Xerostomia and the geriatric patient / J.A. Ship, S.R. Pillemer, B.J. Baum // J. Am. Geriatr. Soc.-2002.- Vol.50, №3.- P.535-543.
27. Schweikl H. Genetic and cellular toxicology of dental resin monomers / H. Schweikl, G. Spagnuolo, G. Schmalz // Journal of Dental Research. – 2006. - Vol. 85, № 10. - P. 870–877.
28. Vasudeva A. Monomer systems for dental composites and their future: a review / A. Vasudeva // Journal of the California Dental Association. – 2009, Vol. 37, № 6. - P. 389–398.

### Реферати

#### ВЛИЯНИЕ МЕТАКРИЛАТА НА ФУНКЦИЮ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Сенчакович Ю.В., Ерошенко Г.А., Казакова К.С.,  
Билаш С.М.

Увеличение средней продолжительности жизни людей, патология твердых тканей зубов, и, особенно тканей пародонта, приводит к прогрессирующей потере зубов, в связи с чем, увеличивается потребность в зубных протезах. Акриловые пластмассы, которые сейчас применяются как базисные материалы, нельзя считать индифферентными для тканей полости рта, в том числе для слизистой оболочки. Влияние метакрилата на функцию слюнных желез является многофакторным. По данным литературы, это приводит в первую очередь к резкому снижению уровня секреции. Следствием чего является нарушение гомеостаза ротовой полости, снижение защитной функции слизистой оболочки полости рта и снижение качества жевательной функции.

**Ключевые слова:** метакрилат, зубные протезы, слюнные железы.

Стаття надійшла 14.01.2014 р.

#### EFFECT OF METHACRYLATE ON SALIVARY GLAND FUNCTION

Senchakovych J.V., Yeroshenko G.A., Kazakova K.S.,  
Bilash S.M.

The increase in average life expectancy, the pathology of dental hard tissues, and especially of periodontal tissue, leading to progressive loss of teeth, and therefore increases the need for dentures. Acrylic plastic that is now used as a base material, can not be indifferent to oral tissues, in particular for the mucosa. Effect of methacrylate on function of the salivary glands is multifactorial. According to the literature data, it leads first to a acute decrease of secretion. Resulting in disturbances of homeostasis of the oral cavity, reducing the protective function of the oral mucosa and lower quality of masticatory function.

**Key words:** methacrylate, dentures, salivary glands.

УДК 573.311+616-021

В.І. Шепітько, Н.В. Борута, Г.А. Єрошенко  
ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

### ЛІЗОСОМНІ ХВОРОБИ

Вроджені метаболічні порушення проявляються фізіологічними дисфункціями і(або) дефектами інтелекту. Окремі спадкові порушення трапляються досить рідко, загалом вони мають значний вплив на інтелектуальний і психічний розвиток дитини. Високий рівень ознайомленості лікарів з цією групою захворювань та рання діагностика деяких спадкових хвороб обміну речовин, може кардинально вплинути на перебіг хвороби та їх прогноз. Все це визначає науковий і клінічний інтерес до даної проблеми, особливо на сучасному етапі розвитку науки, коли з'явилися нові технології лікування багатьох відомих метаболічних захворювань.

**Ключові слова:** лізосома, гідролітичні ферменти, метаболічні хвороби.

До вивчення, особливу увагу привертають органели загального призначення - лізосоми, вони відіграють важливу роль у розвитку цілого ряду клітинних патологій. Було неодноразово показано, що у багатьох випадках велика кількість лізосом призводить до пошкодження, падіння життєздатності або, навпаки, може бути пов'язано з розвитком репараційних процесів на клітинному рівні [1, 18].

© Шепітько В.І., Борута Н.В., Єрошенко Г.А., 2014