

УДК: 616.31:615.843:621.352(005)

DOI: 10.33295/1992-576X-2019-1-74-79

А.А. Тимофеев<sup>1</sup>, Н.А. Ушко<sup>1</sup>, А.А. Тимофеев<sup>1</sup>, М.А. Ярифа<sup>2</sup> С.В. Кабанчук<sup>1</sup>, Беридзе Бека<sup>3</sup>

## Клиническая классификация гальванических проявлений, появляющихся в полости рта после введения металлических включений (лекция)

<sup>1</sup>НМАПО им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина<sup>2</sup>ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», г. Киев, Украина<sup>3</sup>Батумский университет, г. Батуми, Грузия

**Цель:** рассказать студентам, интернам и врачам о гальванических проявлениях, которые возникают в полости рта при наличии несъемных металлических протезов, изготовленных из неблагородных сплавов металлов.

**Методы.** Проведены потенциометрические, а также клинические и лабораторные обследования больных.

**Результаты.** Изучена гальваническая патология, которая наблюдается у больных с различными стоматологическими заболеваниями при наличии у них в полости рта металлических включений.

**Выводы.** Предлагается использовать клиническую классификацию гальванических проявлений.

**Ключевые слова:** дентальные имплантаты, опухоли, опухолеподобные заболевания, воспалительные заболевания, металлы, несъемные зубные протезы, слюна, полость рта, слизистая оболочка, патология, воспаление, осложнения, иммунитет, гальванизм, гальваноз.

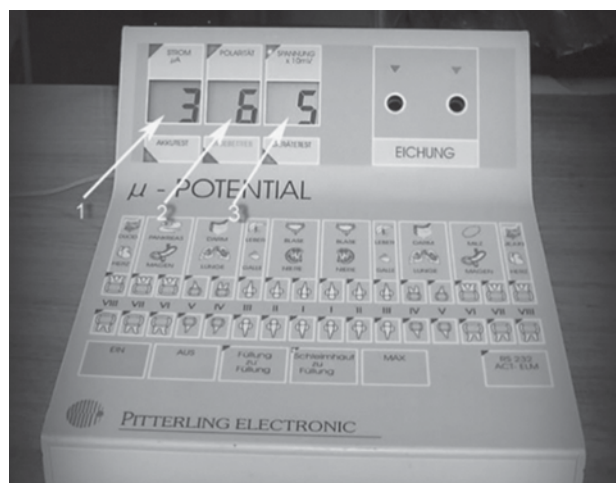
В течение последних десятилетий мы детально изучали влияние несъемных металлических зубных протезов и других включений, которые длительно находились в полости рта, на организм человека (состояние слизистой оболочки полости рта и костной ткани челюстей, местной и общей неспецифической резистентности). Были обследованы более трех тысяч пациентов с наличием металлических включений (несъемных металлических зубных протезов, зафиксированных на зубах и дентальных имплантатах, а также металлических штифтов) в полости рта. Среди обследуемых были как практически здоровые люди (без сопутствующей патологии), так и больные с опухолями и опухолеподобными образованиями челюстей, злокачественными новообразованиями органов полости рта, воспалительными заболеваниями одонтогенного и неодонтогенного происхождения. Все обнаруженные местные и общие клинические симптомы, а также другие изменения систематизированы в зависимости от величины потенциометрических показателей, которые были выявлены как между металлическими включениями, между металлическими включениями и слизистой оболочкой полости рта, так и между разными участками слизистой оболочки полости рта, а также на костях челюстей. Ранее также были проведены клинические, иммунологические, патоморфологические и другие исследования указанных обследуемых.

После введения в полость зуба или ротовую полость металлических включений (амальгамовых пломб, штифтов, несъемных зубных протезов) у здорового человека появляются гальванические токи, о чем свидетельствует повышение (выше физиологической нормы) потенциометрических показателей.

Установлено, что у здоровых людей (в норме) в полости рта имеются потенциометрические показатели определенных величин. Эти показатели следует правильно называть **физиологическими**. Они обусловлены сложными биохимическими и физиологическими процессами, которые возникают в полости рта у здорового человека.

Нами установлено, что **максимальные величины потенциометрических показателей для здоровых людей следующие: разность потенциалов – до 60 мВ, сила тока – до 5–6 мкА, электрическая проводимость ротовой жидкости – до 5–6 мкСм (рис. 1).**

Гальваническая патология возникает тогда, когда потенциометрические показатели (разность потенциалов, сила тока и электрическая проводимость ротовой жидкости) превышают норму. При гальванической патологии следует использовать специальную терминологию. Наиболее подходящими терминами, по нашему мнению, являются гальванизм и гальваноз.



**Рис. 1.** Внешний вид потенциометра «Pitterling Electronic». На дисплее стрелками указаны следующие потенциометрические показатели: 1 – сила тока, 2 – электрическая проводимость ротовой жидкости, 3 – разность потенциалов (полученный в этой ячейке показатель разности потенциалов всегда необходимо умножить на 10).

**Гальванізм** – це патологічне состояние, при якому в порожнині рота виявляються підвищені, т. е. вище фізіологічних величин, потенціометричні показники: різниця електричних потенціалів, сила струму і електрична провідність ротової рідини. Слід пам'ятати, що при гальванізмі частіше всього відсутній будь-який клінічний симптома.

**Поняття «гальванізм» необхідно ділити на дві клінічні форми – компенсовану і декомпенсовану** (рис. 2).

При **компенсованій формі гальванізму** підвищені потенціометричні показники нічим собі не проявляють (відсутній ослаблення факторів місцевої і загальної неспецифічної резистентності організму, а також клінічний симптома). В деяких випадках може тимчасово спостерігатися зміна смакових відчуттів або з'являється привкус металу в роті. Цю форму гальванізму слід розглядати як **гальванічну реакцію**, якою організм реагує на введення в порожнину рота металічних включень і з'являється вона частіше всього, згідно нашим спостереженням, вже на 3–4-і дні після введення в порожнину рота металічних несъемних зубних протезів. Ця форма гальванізму може існувати довгий час (місяці і навіть роки). Характеризується дана форма гальванізму тим, що у обстежуваного виявляються потенціометричні показники, які перевищують максимальну фізіологічну норму не більше ніж в 1,5 рази. Ці зміни звичайно виявляються випадково (при контрольних вимірах) і тільки при вимірах показників металів (між металічними включеннями). **Слід пам'ятати, що вимірювання потенціометричних показників необхідно проводити перед введенням в порожнину рота металічних включень, т. е. перед зубним протезуванням.** Максимальні величини потенціометричних показників для здорових людей, як вказувалося раніше, мають такі величини: різниця потенціалів – до 60 мВ, сила струму – до 5–6 мкА, електрична провідність ротової рідини – до 5–6 мкСм.

При компенсованій формі гальванізму запальних і інших ускладнень немає. *Пацієнти з компенсованою формою гальванізму при лікуванні не потребують (крім випадків, коли виникає алергічна реакція на метали).*

**Компенсована форма гальванізму при певних умовах (корозія металів, виникнення дефектів в зубних протезах, сколов і т. д.) може трансформуватися в декомпенсовану форму гальванізму.**

При **декомпенсованій формі гальванізму** крім підвищених потенціометричних показників з'являється зниження місцевих факторів неспецифічної резистентності організму. Характеризується дана форма гальванізму тим, що у пацієнтів виявляється ще більш виражене підвищення потенціометричних показників (різниця потенціалів, сили струму і/або електричної провідності ротової рідини), т. е. ці показники в 1,5–2,5 рази перевищують максимальну фізіологічну норму. Високі потенціометричні показники виявляються при їх вимірах не тільки між металами, але і між металами і слизовою оболонкою альвеолярного отростка, а також між різними відділами слизової оболонки альвеолярного отростка.

В результаті ослаблення місцевих факторів неспецифічної захисту організму у пацієнтів часто зустрічаються запальні зміни околических м'яких тканин (гингивіт, папіліт і др.) і з'являються предрактові захворювання слизової оболонки порожнини рота (лейкоплакія). *При декомпенсованій формі галь-*

*ванізму пацієнти потребують в наступних лікувальних заходах: видаленні або заміні причинних металічних несъемних зубних протезів (тільки при наявності у них предрактових захворювань слизової оболонки), обов'язковому лікуванні місцевої імунорегулюючої терапії, лікуванні місцевих запальних захворювань або інших ускладнень. Декомпенсована форма гальванізму при певних умовах може трансформуватися в гальваноз.*

**Гальваноз** – це захворювання, при якому не тільки спостерігається значительне підвищення потенціометричних показників, але і відбуваються зміни в імунітологічній і інших системах організму, з'являються морфологічні зміни околических тканин, місцеві і загальні клінічні симптоми, а також запальні ускладнення і предрактові захворювання.

**Існують дві форми гальванозу – атипічна (прихована) і типічна** (рис. 2).

При **атипічній формі гальванозу** визначаються потенціометричні показники (різниця потенціалів, сила струму і електрична провідність ротової рідини), в 2,5–3 рази і більше перевищують максимальну фізіологічну норму, з одночасним присутством у пацієнтів єдиничних місцевих клінічних симптомів гальванозу (металічний привкус, запалення язика, неприємні відчуття при торканні металічної ложкою до протезів, відчуття гостроти і кислотно-солонякого привкусу або відчуття проходження електричного струму і т. д.). Довговічність існування даної форми гальванозу – кілька місяців і навіть років. Характеризується дана клінічна форма гальванозу тим, що спостерігається зниження не тільки місцевих факторів захисту, але і загальної неспецифічної резистентності організму. Тому часто у пацієнтів з атипічним гальванозом виявляється загальна клінічна симптома. Високі потенціометричні показники виявляються на різних ділянках їх виміри (між металами, між металами і слизовою оболонкою альвеолярного отростка, між різними ділянками слизової оболонки альвеолярного отростка і навіть на кістці). В результаті зниження загальних і місцевих факторів захисту у пацієнтів часто зустрічаються запальні ускладнення околических м'яких тканин (гингивіт, папіліт і др.), а також лейкоплакія і інші предрактові захворювання слизової оболонки порожнини рота.

При атипічній (прихованій) формі гальванозу спостерігаються ускладнення захворювання в вигляді алергічної реакції на метали і продукти їх корозії. *При атипічній (прихованій) формі гальванозу пацієнти потребують в наступному лікуванні: видаленні причинних металічних включень, місцевої і загальної імунорегулюючої терапії, медикаментозному лікуванні запальних, а в деяких випадках і хірургічному лікуванні інших ускладнень.*

Атипічна форма гальванозу при певних умовах (при довготривалому перебуванні металічних включень в порожнині рота і прогресуванні корозії, а також при збільшенні кількості сколов, «лысых» зон і т. д., особливо при поєднанні цих факторів) **може трансформуватися в типічну форму гальванозу.**

**Небезпеку атипічної форми гальванозу складає в тому, що це важко розпізнаване захворювання.** Атипічна форма гальванозу в результаті довготривалого існування сама по собі може привести до появи запальних захворювань, опухолей і опухолоподібних утворень щелеп і слизової оболонки порожнини рота, а також до розвитку дуже небезпечних ускладнень – злоякісних новоутворень.

**Типичная форма гальваноза** (*устаревший термин «непереносимость сплавов металлов зубных протезов»*) – это заболевание, при котором обнаруживаются не только повышенные (в 2,5–3 раза и более) максимальные физиологические потенциометрические показатели (разности потенциалов, силы тока, электрической проводимости ротовой жидкости), но и устойчивая яркая местная клиническая симптоматика (металлический привкус, жжение языка, неприятные ощущения при прикосновении металлической ложкой к протезам, ощущение горечи и кислотовато-солонятого привкуса, ощущение прохождения электрического тока и т. д.). Длительность существования типичной формы гальваноза – месяцы или даже годы. Заболевание характеризуется как ослаблением местных факторов защиты, так снижением и общего иммунитета. Поэтому практически всегда у пациентов с типичной формой гальваноза наблюдается общая клиническая симптоматика: **синдром повышенной утомляемости** (снижение работоспособности, апатия, сонливость днем, тревога и т. д.) и **синдром хронической усталости** (снижение физической и умственной работоспособности).

Высокие потенциометрические показатели выявляются во всех местах измерений: между металлами, между металлами и слизистой оболочкой альвеолярного отростка, между разными участками слизистой оболочки альвеолярного отростка и на кости. Типичная форма гальваноза чаще всего встречается при явлениях коррозии

металлов, наличия большого числа сколов, дефектов и обширных участков стирания МЗП в несъемных зубных протезах и особенно при сочетании указанных факторов.

Часто встречаются не только воспалительные осложнения в околочелюстных мягких тканях (гингивит, папиллит и др.), предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта (лейкоплакия и другие), но и общесоматические заболевания (герпес, ОРВИ, бронхит, фарингит, микоз и т. д.). При типичной форме гальваноза нередко наблюдаются осложнения в виде аллергической реакции на металлы и продукты их коррозии, а также появление злокачественных опухолей околочелюстных мягких тканей и челюстей.

*При типичной форме гальваноза пациенты нуждаются в следующем лечении: удалении причинных металлических включений, местной и общей иммунокорректирующей терапии, медикаментозном (при необходимости хирургическом) лечении местных воспалительных и других осложнений (предраковых заболеваний), лечении общесоматических и других выявленных заболеваний (микоз).*

Типичная форма гальваноза способствует развитию воспалительных заболеваний, а также приводит к появлению опухолей и опухолеподобных образований челюстей и слизистой оболочки полости рта, а также развитию злокачественных новообразований.

Таким образом, для систематизации гальванических проявлений предлагаем следующую классификацию:



Рис. 2. Клиническая классификация Тимофеева А.А. и Тимофеева А.А. (2011) гальванических проявлений, которые возникают у пациентов при наличии в полости рта металлических включений.

На основе разработанных нами современных этиопатогенетически направленных методов диагностики, лечения и профилактики патологических изменений, вызванных несъемными металлическими конструкциями зубных протезов, доказано, что после фиксации несъемных металлических зубных протезов, а также установки дентальных имплантатов или при наличии в полости рта других металлических включений у пациентов наблюдается ответная реакция организма, которая сопровождается клинико-лабораторными изменениями (появлением соответствующей клинической симптоматики, изменением потенциометрических, иммунологических и других лабораторных показателей). Каждая ответная реакция организма требует адекватной оценки и правильного лечения.

На основании проведенных ранее указанных клинических и лабораторных обследований пациентов с гальваническими проявлениями в полости рта необходимо выделять следующую гальваническую патологию: гальванизм (компенсированную и декомпенсированную формы) и гальваноз (атипичную и типичную формы).

После фиксации несъемных металлических зубных протезов, изготовленных из неблагородных металлов и их сплавов, в 77 % случаев адаптационный период проходит без сопутствующей клинической симптоматики, а также без изменения потенциометрических и местных иммунологических показателей (компенсированная форма гальванизма). В других 23 % случаев (при фиксации во рту большого количества металлических включений – более десяти ортопедических единиц) адаптационный период сопровождается соответствующей клинической симптоматикой (усилением слюноотделения, изменением вкусовых ощущений, наличием привкуса металла и др.) и повышением потенциометрических показателей металлов зубных протезов в 1,2–1,4 раза (выше максимальных физиологических величин здорового человека) с последующей (через 2–3 месяца) нормализацией клинико-лабораторных показателей.

Длительное нахождение в полости рта несъемных металлических зубных протезов с единичными дефектами металлических и пластмассовых (керамических) конструкций может вызывать повышение потенциометрических показателей в полости рта в 1,5–2,5 раза и более по сравнению с максимальными физиологическими показателями здоровых людей (физиологической нормой). Присутствие в полости рта гальванических токов приводит к нарушению адаптационно-компенсаторных возможностей местных тканей, и развивается декомпенсация. Предрасполагающим фактором декомпенсации является наличие дефектов металлических и/или пластмассовых (керамических) частей несъемных зубных протезов, изготовленных из сплавов металлов, и/или стирание металлозащитного покрытия из нитрид-титана. При декомпенсированной форме гальванизма воспалительные осложнения встречаются в более чем 15 % (при малом числе металлических включений) и в 42 % (при наличии большого числа зубных протезов), а предраковые заболевания слизистой оболочки полости рта – в 3 % случаев.

На основании обследований больных с гальванозом установлено, что при типичной форме гальваноза (в 47 %) выявляется полный клинический симптомокомплекс этого заболевания. При атипичной форме гальваноза (в 53 %) регистрируются только единичные клинические симптомы этого симптомокомплекса. Воспалительные осложнения при гальванозе встречаются уже почти в 80 %, а лейкоплакии – в 36 % случаев.

Нарушение тактильной, болевой и температурной чувствительности слизистой оболочки полости рта и языка при разных формах гальванизма и гальваноза

происходит одинаково часто, поэтому данный симптом нельзя использовать для дифференциальной диагностики этих заболеваний.

Доказано, что компенсированная и декомпенсированная формы гальванизма в 94 % случаев сопровождаются локальным остеопорозом, а гальваноз (в 100 %) – диффузным остеопорозом челюстей. Для компенсированной формы гальванизма характерна горизонтальная и равномерная атрофия альвеолярных отростков. Степень выраженности атрофии альвеолярных отростков составляет не более 1–2 мм за год. Для декомпенсированной формы гальванизма, а также для атипичной и типичной форм гальваноза характерны вертикальная и горизонтальная атрофия альвеолярного отростка, неравномерная атрофия гребней альвеолярного отростка. Несимметричная атрофия челюстей встречается у более чем 90 % пациентов при атипичной и типичной формах гальваноза. Степень выраженности атрофических процессов в альвеолярных отростках челюстей при гальванозе составляет от 3 до 5 мм за год.

После введения эндооссальных дентальных имплантатов в кость в первые месяцы после этого у пациентов развивается компенсированная форма гальванизма с нормализацией потенциометрических показателей через 3–6 месяцев. После фиксации на дентальных имплантатах металлопластмассовых или металлокерамических зубных протезов встречалась как компенсированная (в 75 %), так и декомпенсированная (в 25 %) форма гальванизма. Гальваноз обнаружили у 28 % этих пациентов.

При компенсированном гальванизме фиброзный и гранулематозный периодонтит в 96 % случаев имел хроническое течение. При декомпенсированной форме гальванизма гранулематозный периодонтит у 90 % пациентов из хронической формы течения переходил в стадию обострения, что также наблюдалось и при гальванозе. Альвеолит (острый гнойный или гнойно-некротический) при гальванозе встречался у 30 % пациентов и характеризовался выраженной воспалительной и болевой симптоматикой. Хронический гнойно-некротический альвеолит при гальванозе практически всегда заканчивался развитием хронического одонтогенного ограниченного остеомиелита.

Острый одонтогенный периостит при гальванозе протекает с выраженной клинической симптоматикой (обширным отеком околочелюстных мягких тканей и болевой реакцией). В 85 % случаев острый гнойный периостит у больных с гальванозом осложнялся околочелюстными воспалительными инфильтратами, абсцессами и флегмонами мягких тканей.

После удаления кист челюстей выявлена закономерность заживления послеоперационных костных полостей. Установлено, что компенсированная форма гальванизма не оказывает отрицательного влияния на результаты операции и послеоперационное течение при цистэктомии. Полноценное замещение (определяемое рентгенологически) послеоперационной кистозной полости костной тканью при компенсированной форме гальванизма происходит через 4–5 месяцев (при малых и средних размерах кист) и через 6–7 месяцев (при больших размерах). При декомпенсированной форме гальванизма в 5 % случаев наблюдали нагноение послеоперационных костных полостей (в результате лизиса кровяного сгустка). У больных с декомпенсированной формой гальванизма замещение полости костной тканью происходит несколько дольше, а именно через 5–7 месяцев (при малых и средних размерах кист) и через 8–10 месяцев (при больших размерах).

Нагноение послеоперационных кистозных полостей у больных с гальванозом возникало примерно в 30 % случаев. При благоприятном течении послеоперационного



періода повне рентгенологічне заміщення кистозної порожнини кісткової тканиною при гальванозі відбувається через 7–9 місяців (при малих і середніх розмірах кіст) і через 10–14 місяців (при великих розмірах). При розвитку набрятку післяопераційних кистозних порожнин рентгенологічне заміщення кісткової тканиною удлинюється на 2–4 місяці. Якщо оперативне втручання, пов'язане з видаленням кістки щелепи, проведено вже після усунення гальванозу, то рентгенологічне повноцінне заміщення післяопераційної порожнини кісткової тканиною відбувається через 5–6 місяців (при малих і середніх розмірах) і через 8–9 місяців (при великих розмірах), т. є. практично як у здорових людей. У всіх хворих після ліквідації явищ гальванозу післяопераційне перебіг проходить гладко, без ускладнень.

При порівнянні даних потенціометричного дослідження з клінічною гальванічною симптоматикою у хворих з опухольми щелепних кісток встановлено, що опухолі нерідко зустрічались у хворих з гальванічною патологією в порожнині рота, т. є. з гальванозом. На прикладі амелобластом можна сказати, що атипична форма гальванозу виявлена у 41 %, а типична форма – у 59 % пацієнтів. В 55 % випадків у досліджуваних з амелобластомами щелеп на слизовій оболонці порожнини рота були виявлені плоска, ерозивна і бородавчата форми лейкоплаки. Таке часте виявлення гальванозу у хворих з амелобластомами щелеп дозволяє передбачити, що ця гальванічна патологія може бути передуючим фактором розвитку даної опухолі, а також тягарним фактором її клінічного перебігу і перебігу післяопераційного періоду. Аналіз особливостей клінічного перебігу істинних і псевдоамелобластом щелеп, а також остеобластом в залежності від виявленої гальванічної патології показав, що агресивні форми опухолі (великі розміри, проростання кісткової тканини щелепи на всю її товщину і оточуючі м'які тканини, виражена клінічна симптоматика і часте загострення запальних явищ) виявлені тільки у хворих з типичною формою гальванозу. При типичній формі гальванозу була максимально виражена місцева клінічна симптоматика (біль в зубах з ознаками запальних явищ),

а також були діагностовані синдром підвищеної втоми і синдром хронічної втоми, приєдналися загальносоматичні захворювання (герпес, аденовірусна інфекція або ОРВИ, бронхіт, фарингіт і др.).

Особливістю клінічного перебігу опухолей щелеп (амелобластом, остеобластом) у досліджуваних з атипичною формою гальванозу було те, що опухольовий процес протікав приховано, малозаметно, без вираженої клінічної симптоматики (була тільки болюча біль в зубах без ознак запальних явищ). Тому хворі з опухольми щелеп і атипичною формою гальванозу зверталися за медичною допомогою до лікаря-стоматолога в пізні терміни (через рік і більше після появи перших ознак опухольового процесу в щелепах) або опухольового утворення у них було виявлено випадково при рентгенологічному дослідженні зубів або щелеп.

Встановлено, що при компенсованій і декомпенсованій формах гальванізму секреторна функція великих і малих слинних залоз достовірно не змінюється. У пацієнтів з атипичною і типичною формами гальванозу спостерігається достовірне зниження показників секреції змішаної слини (ротової рідини) і слини, одержаної з околоточної і піднижньощелепних залоз, а також зменшується кількість функціонуючих малих слинних залоз і секрету, виділюваного однією малою слинною залозою, порівняно з здоровими людьми і досліджуваними з гальванізмом.

Було доведено, що одним з етіологічних факторів розвитку злоякісних опухолей слизової оболонки і органів порожнини рота є гальванічна патологія. У людей, довго користуючись несъемними зубними протезами, виготовленими з неблагородних металів і їх сплавів, спостерігаються високі потенціометричні показники, викликані багаточисельними дефектами металічних і пластмасових (керамічних) конструкцій, а також наявністю великих ділянок стирання нітрид-титанового металозащитного покриття, що призводить до виникнення передракових захворювань і злоякісних опухолей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Деклараційний патент на корисну модель № 66384 Україна, МПК (2011.01) Спосіб диференціальної діагностики декомпенсованої форми гальванізму та атипової форми гальванозу / Тимофеев О.О., Тимофеев О.О. – Опубл. 26.12.2011. – Бюл. № 24.
2. Деклараційний патент на корисну модель № 66384 Україна, МПК (2011.01) Спосіб диференціальної діагностики різних форм гальванізму / Тимофеев О.О., Тимофеев О.О. – Опубл. 26.12.2011. – Бюл. № 24.
3. Тимофеев А.А. Клінічна класифікація гальванічних проявів, що виникають в порожнині рота / А.А. Тимофеев, А.А. Тимофеев // Современная стоматология. – 2011. – № 5 (59). – С. 59–63.
4. Ушко Н.О. Клінічний перебіг і лікування хворих із доброякісними пухлинами та пухлиноподібними утвореннями щелеп при наявності в порожнині рота металевих включень: Автореф. дис. канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Н.О. Ушко. – Київ, 2011. – 20 с.
5. Ярифа М.О. Прогнозування і профілактика ускладнень при протезуванні незнімними конструкціями зубних протезів, фіксованих на зубах і дентальних імплантатах: Автореф. дис. канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / М.О. Ярифа. – Київ, 2012. – 19 с.
6. Тимофеев О.О. Гальванічна патологія у стоматології / О.О. Тимофеев, О.В. Павлик, О.О. Тимофеев. – Київ: ТОВ «Видавництво «Сталь», 2014. – 235 с.
7. Тимофеев О.О. Патогенез, лікування, профілактика патології навколощелепних тканин і щелеп при гальванічних проявах у порожнині рота: Автореф. дис. д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О.О. Тимофеев. – Київ, 2015. – 35 с.
8. Ушко Н.О. Патогенез, диференціальна діагностика, хірургічне лікування та профілактика ускладнень у хворих з амелобластомами щелеп: Автореф. дис. д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Н.О. Ушко. – Київ, 2018. – 38 с.

### Клінічна класифікація гальванічних проявів, які з'являються в порожнині рота після введення металевих включень (лекція)

О.О. Тимофеев, Н.О. Ушко, О.О. Тимофеев, М.О. Ярифа, С.В. Кабанчук, Берідзе Бека

**Мета:** розповісти студентам, інтернам і лікарям про гальванічні прояви, які з'являються в порожнині рота при наявності незнімних металевих протезів, виготовлених з неблагородних сплавів металів.

**Методи.** Проведено потенціометричні, а також клінічні й лабораторні обстеження хворих.

**Результати.** Вивчена гальванічна патологія, яка спостерігається у хворих з різними стоматологічними захворюваннями при наявності в них у порожнині рота металевих включень.

**Висновки.** Пропонується використовувати клінічну класифікацію гальванічних проявів.

**Ключові слова:** дентальні імпланти, пухлини, пухлиноподібні захворювання, запальні захворювання, метали, незнімні зубні протези, слина, порожнина рота, слизова оболонка, патологія, запалення, ускладнення, імунітет, гальванізм, гальваноз.

---

### Clinical classification of galvanic manifestations, emerging in the oral cavity after the installation of metal inclusions (lecture)

*O. Tymofiev, N. Ushko, O. Tymofiev, M. Yarifa, S. Kabanchuk, Beka Beridze*

**Purpose:** to tell students, interns and doctors about the galvanic manifestations that occur in the oral cavity in the presence of non-removable metal prostheses made of base metal alloys.

**Methods.** Potentiometric, as well as clinical and laboratory examinations of patients.

**Results.** Galvanic pathology was studied, which is observed in patients with various dental diseases if they have metal inclusions in their oral cavity.

**Conclusions.** it is proposed to use the clinical classification of galvanic manifestations.

**Key words:** Dental implants, tumors, tumor-like diseases, inflammatory diseases, metals, non-removable dentures, saliva, oral cavity, mucous membrane, pathology, inflammation, complications, immunity, galvanism, galvanosis.

*Тимофеев Алексей Александрович – д-р мед. наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии НМАПО им. П.Л. Шутика.*

*Адрес: г. Киев, ул. Подвысоцкого, 4-а, клиническая больница № 12, кафедра челюстно-лицевой хирургии. Тел.: 528-35-17.*

*Ушко Наталья Алексеевна – д-р мед. наук, доцент, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии НМАПО им. П.Л. Шутика.*

*Тимофеев Александр Алексеевич – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры стоматологии НМАПО им. П.Л. Шутика.*

*Ярифа Мария Алексеевна – канд. мед. наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ЧВУЗ «Киевский медицинский университет».*

*Кабанчук Сергей Викторович – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии НМАПО им. П.Л. Шутика.*

*Беридзе Бека – канд. мед. наук, профессор, департамент стоматологии Батумского университета (Грузия).*