



## СИНДРОМ НИКОЛАУ ПОСЛЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ: ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

Кадилова Замира Тухтамуратовна

Ассистент кафедры Стоматологии Университета Алфраганус

Email: zamiraqodirova@gmail.com

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.10468100>

### ARTICLE INFO

Received: 02<sup>nd</sup> January 2024

Accepted: 07<sup>th</sup> January 2024

Online: 08<sup>th</sup> January 2024

### KEY WORDS

Гидроксид кальция, осложнение, Синдром Николау, повреждение тканей, тромбоз сосудов.

### ABSTRACT

*Гидроксид кальция уже много лет успешно используется при лечении корневых каналов. Однако при случайном попадании в окружающие жизненно важные структуры она может нанести серьезный вред, привести к тромбозу, если попадет в кровеносные сосуды, повредить соединительную ткань и вызвать некроз кожи. Эти побочные реакции известны как синдром Николау (СН) или лекарственная эмболия (*embolia cutis medicamentosa*). О таких побочных эффектах введения гидроксида кальция за верхушку во время лечения корневых каналов было опубликовано очень мало сообщений. 16-летняя пациентка была направлена в эндодонтическое отделение в клинику Ташкентской Медицинской Академии для обследования после лечения в отделении челюстно-лицевой хирургии по поводу отека и некроза тканей, возникших после эндодонтического лечения в другой клинике. При первичном обращении в отделение челюстно-лицевой хирургии у пациентки был обнаружен отек с левой стороны в области левого первого постоянного моляра верхней челюсти. При осмотре отмечалось изменение цвета кожи лев ой щеки в этой области, а также некоторый паралич левой стороны губ. В клинике по месту жительства пациентке были назначены анальгетики и антибиотики. Через две недели у пациентки появился некротический участок кожи на том же месте.*

Последующее обследование в эндодонтическом отделении в клинику Ташкентской Медицинской Академии привело к диагнозу Николау синдром (НС). НС - очень редкое ятрогенное состояние. Выдвижение гидроксида кальция за пределы



верхушки может увеличить вероятность возникновения НС. Клиницисты должны избегать чрезмерной инструментации и принудительного введения гидроксида кальция для предотвращения НС.

## **Значение**

Несмотря на редкость, врачи должны знать о синдроме Николау, который может возникнуть в результате вытеснения гидроксида кальция за верхушку во время лечения корневого канала. Следует избегать чрезмерной инструментации и принудительного введения гидроксида кальция.

Гидроксид кальция (ГК) успешно используется в качестве промежуточной повязки при лечении корневых каналов благодаря своим антисептическим свойствам и низкой токсичности<sup>1</sup>. Это способствует высокой степени успешности лечения корневых каналов. Тем не менее, при попадании в мягкие ткани или сосуды Гидрокси кальций может нанести серьезный ущерб и иметь долгосрочные последствия 2, 3, 4, 5, 6.

Повреждающее действие Гидроксид кальция(ГК) при смещении в нижний альвеолярный нерв или артерию, прилегающую к верхушке корня моляра, было описано в предыдущих исследованиях<sup>2,3,6,7</sup>. В 2011 году был зарегистрирован случай тромбоза нижней альвеолярной артерии, различных ветвей верхнечелюстной артерии и некроза кожи в результате случайного введения Гидрокси кальция( ГК) в мягкие ткани.<sup>3</sup>. Это было диагностировано как лекарственная эмболия кожи или синдром Николау (СН). Впервые этот синдром был описан в 1925 году как редкая кожная побочная реакция в месте внутримышечной или внутрисуставной инъекции какого-либо препарата.<sup>8</sup>. Клинически НС характеризуется сильной болью сразу после инъекции с последующим появлением эритематозного, сетчатого пятна, которое впоследствии прогрессирует до некротической язвы и рубцевания в месте инъекции.<sup>9</sup>.

На сегодняшний день информация о побочных реакциях при смещении Гидрокси кальция(ГК) во время лечения корневых каналов опубликована относительно ограниченном количестве отчетов и среди случаев.<sup>6</sup>. Цель данной статьи - сообщить о случае возникновения НС после введения Гидрокси кальция за верхушку зуба 14 во время эндодонтического лечения.

## **История болезни**

В отделение челюстно-лицевой хирургии стоматологического в клинику Ташкентской Медицинской Академии поступила 16-летняя девушка после лечения корневых каналов в другой клинике. Пациентка сообщила, что во время ее второго визита для эндодонтического лечения зуба 14 лечение было начато без местной анестезии. Согласно документам, полученным пациенткой в клинике, после подготовки каналов началось обильное кровотечение, и из-за усиливающейся боли стоматолог ввел местную анестезию. Затем в каналы был введен рассасывающегося Гидроксид кальция в попытке остановить кровотечение, но пациентка начала испытывать сильную боль и небольшое изменение цвета кожи на левой щеке в области левого первого постоянного моляра верхней челюсти. Торговая марка рассасывающегося гидроксида кальция и калибр использованного шприца не были задокументированы. К следующему дню в области изменения цвета кожи образовался

отек. Пациентка вернулась в ту же клинику, где ей были назначены антибиотики и анальгетики, а незакрепленный гидроксид кальция был промыт. Затем пациентка была направлена на консультацию в отделение челюстно-лицевой хирургии в клинику Ташкентской Медицинской Академии.

Через три дня после лечения корневого канала пациент поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии с небольшим отеком и сопутствующей гематомой на левой щеке. Пациент также сообщил о параличе левой стороны губ и чрезмерном слезотечении из левого глаза (эпифора). Через семнадцать дней пациентка вновь поступила в отделение челюстно-лицевой хирургии с некротическим участком кожи в левой инфраорбитальной/молярной области размером примерно 4 × 4 см (рис. 1). Для оценки и лечения этого некротического пятна была назначена консультация пластического хирурга. Кроме того, пациентка была направлена в эндодонтическое отделение в клинику Ташкентской Медицинской Академии с для оценки и завершения лечения корневого канала.



Рисунок 1. Некроз кожи в левой инфраорбитальной области через 2 недели после эндодонтического лечения зуба 26.

В эндодонтическом отделении были проведены все необходимые клинические и рентгенографические исследования (рис. 2). Конусно-лучевая компьютерная томография выявила смещение какого-то непрозрачного материала из каналов зуба 26 на дно левой верхнечелюстной пазухи, заднюю верхнюю альвеолярную артерию, инфраорбитальную артерию и область инфраорбитального отверстия (рис. 3 и 4). Вероятно, этот материал представлял собой неснятый гидроксид кальция. Лечение корневых каналов было успешно завершено в течение 3 посещений. На 6-месячном контрольном осмотре был отмечен успешный результат, а боль и проблемы с мягкими тканями пациента разрешились.



Рисунок 2. Внешний вид кожи на момент посещения пациентом эндодонтического отделения в клинику Ташкентской Медицинской Академии

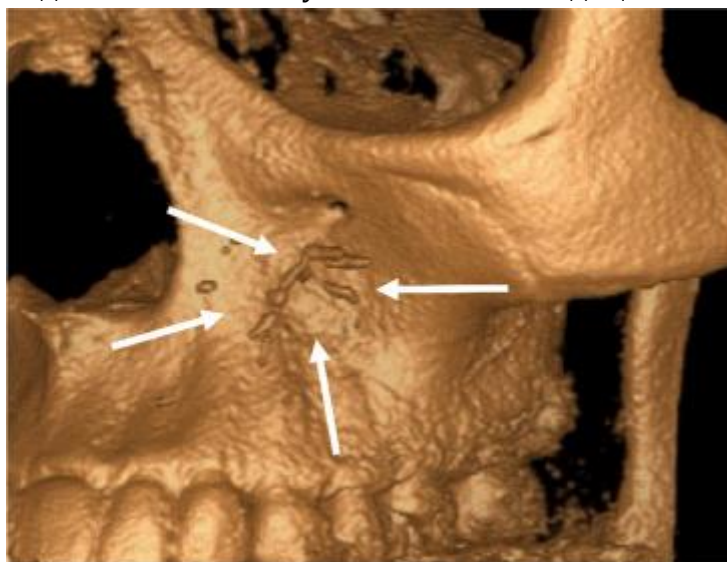


Рисунок 3. Трехмерное построение конусно-лучевой компьютерной томограммы, на которой видно контрастное вещество на пути инфраорбитальной артерии.





Рисунок 4. Конусно-лучевое компьютерное томографическое изображение, показывающее наличие непрозрачного материала в корне задней верхней альвеолярной артерии.

## Обсуждение

Реакция на случайное попадание гидроксид кальция в мягкие ткани или кровеносные сосуды может варьироваться от простой воспалительной реакции до серьезных повреждений<sup>2,5,6,10</sup>. Первое сообщение о неблагоприятной реакции на гидроксид кальция было опубликовано в 2000 году<sup>11</sup> и с тех пор было зарегистрировано еще несколько случаев.<sup>2,3,5,6</sup>

В данном случае каналы обильно кровоточили во время лечения корневых каналов. Сразу после введения гидроксид кальция возникли боль и ишемия кожи левой щеки. Кровотечение можно объяснить близостью верхушек корней к кровеносной системе. Можно предположить, что экструзия вызвала прямую травму сосудистых структур. Возникло воспаление артерий и артериальная эмболия вследствие кристаллизации препарата, что в свою очередь привело к ишемии и локальному некрозу. Эти клинические признаки описаны как Никалау Синдром.<sup>12</sup>

Никалау Синдром, или лекарственная эмболия, - очень редкое ятрогенное заболевание, которое в настоящее время недостаточно изучено.<sup>12</sup> НС - это редкая побочная кожная реакция, которая может возникать после внутримышечных или внутрисуставных инъекций. Эта побочная реакция была связана с инъекциями различных препаратов, таких как антибактериальные средства, висмут, нестероидные противовоспалительные препараты, петидин, витамины, лидокаин, хлорпромазин, кортикостероиды и другие препараты. Одним из препаратов, вызывающих НС, является гидроксид кальция, который может вызывать такую же побочную реакцию, как и другие препараты<sup>3</sup>. Эта реакция включает сильную и немедленную боль вокруг места инъекции, воспаление артерий, острый вазоспазм с последующей интенсивной ишемией, а также геморрагическую или ливедоидную сетчатую ямку. Наконец, в коже, подкожно-жировой клетчатке и мышцах развивается некроз или язва, которые впоследствии заживают с образованием рубца. У пациента в данном случае наблюдались те же клинические признаки.

Пытаясь выяснить клинические особенности НС, Брахель и Мейнертц<sup>15</sup> провели эксперимент на мочках ушей кроликов в 1977 году. Они вводили раствор фенилбутазона в параартериальную, внутриартериальную и параартериальную области после перфорации сосудов. Параартериальные инъекции привели к образованию тонких рубцов. В отличие от этого, две другие процедуры вызвали некроз или даже перфорацию. На основании этого эксперимента можно предположить, что введение гидроксид кальция за вершину может вызвать серьезные повреждения тканей, особенно вблизи сосудистого русла. Перфорация сосудов из-за чрезмерного количества инструментов во время эндодонтического лечения может еще больше усугубить ситуацию.

На сегодняшний день окончательного лечения Никалау Синдром не существует. В зависимости от степени некроза предлагаются различные методы лечения: от местных препаратов, анальгетиков, антибиотиков, системных стероидов и антикоагулянтов до



хирургического вмешательства<sup>4,2</sup>. Хирургическое вмешательство может включать в себя простую дебридмент в легких случаях или пластическую операцию, если разрушение более значительное. В данном случае степень повреждения тканей пациента потребовала проведения корректирующей пластической операции.

Дифференциальным диагнозом в данном случае может быть авария с гипохлоритом натрия. Гипохлорит натрия и гидроксид кальция могут вызывать схожие побочные реакции при попадании в жизненно важные ткани. Оба химиката имеют схожие клинические признаки: сильная боль, экхимозы, отек, онемение и некроз.<sup>12,16</sup> Более того, аварии с гипохлоритом натрия могут привести к развитию вторичной инфекции, синусита и целлюлита. Хотя некроз может быть или не быть связан с авариями с гипохлоритом натрия, он считается типичным признаком НС. У пациента в данном случае наблюдались типичные признаки НС, которые включали немедленную и сильную боль после инъекции несвязанного гидроксид кальция, затем эритему и отек кожи. Наконец, на месте инъекции образовался некротический участок кожи. Более того, симптомы возникли непосредственно после инъекции в корневые каналы незакрепленного гидроксид кальция, а не после ирригации гипохлоритом натрия. Рентгеноконтрастные участки, обнаруженные на конусно-лучевой компьютерной томограмме, на пути нескольких ветвей верхнечелюстной артерии, также подтверждают эту теорию.

НС является предотвратимым осложнением. Инъекционный гидроксид кальция следует с осторожностью использовать при эндодонтическом лечении. Неосторожное обращение с инъекционным гидроксид кальция может легко привести к его перемещению за пределы корневого канала, что может увеличить вероятность возникновения НС. Близость кровеносных сосудов к верхушкам корней - еще один фактор, повышающий вероятность развития этого синдрома. Клиницисты должны уважать анатомическое строение во время лечения корневых каналов.

### **Заключение**

Несмотря на редкость НС, важно подчеркнуть токсический эффект гидроксид кальция при смещении за верхушку. Следует тщательно избегать основных причин экструзии гидроксид кальция в мягкие ткани, а именно чрезмерной инструментации и форсированного введения, особенно в сочетании с обильным кровотечением из верхушки корня.

### **References:**

1. J.F. Siqueira Jr., I.N. Rêças, F.A. Magalhães, M. De Uzeda Противогрибковые эффекты эндодонтических препаратов Aust Endod J, 27 (2021), pp. 112-114
2. S. Sharma, R. Hackett, R. Webb, *et al.* Тяжелый некроз тканей после внутриартериального введения эндодонтического гидроксида кальция: серия случаев Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 105 (2018), pp. 666-669
3. Дж.Ф. Вилбранд, М. Вилбранд, Х. Шааф *и др.* Медикаментозная эмболия кожи (синдром Николау) после эндодонтического лечения: история болезни J Endod, 37 (2011), pp. 875-877



4. Р. Линдгрэн, К.Ф. Эрикссон, А. Рингберг Тяжелая ишемия лица после эндодонтического лечения J Oral Maxillofac Surg, 60 (2002), pp. 576-579
5. Шахраван, С. Джалали, Б. Мозаффари, Н. Пурдамган Перерасширение нерассасывающегося гидроксида кальция при эндодонтическом лечении: обзор литературы и история болезни Iran Endod J, 7 (2012), pp. 102-108
6. А.Х. Глушкин, Г. Лай, К.И. Питерс, О.А. Питерс Обоюдоострый меч гидроксида кальция в эндодонтии: меры предосторожности и профилактические стратегии при экструзии в нейрососудистую анатомию J Am Dent Assoc, 151 (2020), pp. 317-326
7. Ф.К. Альгрэн, А.К. Йоханнесен, С. Хеллем Смещенная паста из гидроксида кальция, вызывающая парестезию нижнего альвеолярного нерва: отчет о случае Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 96 (2003), pp. 734-737
8. L. Kohler, S. Schwedler, W.I. Worret Эмболия разреза лекарственная Int J Dermatol, 36 (1997), p. 197
9. Е. Сенель Синдром Николау: обзор литературы Clin Med Dermatol, 2010 (2010), pp. 1-4
10. Л.А. Сильва, М.Р. Леонардо, Л.С. Утрилла, Ф. Фигейредо Реакция соединительной ткани на лекарственные препараты для корневых каналов на основе гидроксида кальция Int Endod J, 32 (1999), pp. 303-311
11. М.А. де Брюйне, Р.Ж. де Моор, Ф.М. Раес Некроз десны, вызванный гидроксидом кальция: история болезни Int Endod J, 33 (2000), pp. 67-71
12. К.К. Ким, Д.С. Чхэ Синдром Николау: обзор литературы World J Dermatol, 4 (2015), p. 103
13. М. Корацца, О. Капоцци, А. Вирджили Пять случаев ливедоподобного дерматита (синдром Николау), вызванного солями висмута и различными другими нестероидными противовоспалительными препаратами J Eur Acad Dermatol Venereol, 15 (2001), pp. 585-588
14. А.М. МакГи, П.М. Дэвисон Некроз кожи после инъекции нестероидного противовоспалительного препарата Br J Anaesth, 88 (2002), pp. 139-140
15. Р. Брахтель, Т. Майнертц Местные некрозы кожи после внутримышечных инъекций - экспериментальные исследования на животных Arch Dermatol Res, 258 (1977), стр. 281-288
16. Е. Деливерска Повреждение слизистой оболочки полости рта в результате аварии с применением гипохлорита - история болезни и обзор литературы J IMAV, 22 (2020), стр. 1269-1273