

Ю.А. Мочалов¹, О.П. Голинка²

Устранение дисколорита зубов фронтального отдела верхней челюсти с использованием современных фотокомпозитных материалов

¹ГВУЗ «Ужгородский национальный университет», г. Ужгород, Украина²Стоматологический кабинет «Энигма Дентал Студио», г. Киев, Украина

Резюме. Проблема лечения дисколорита твердых тканей зубов является актуальной для современной практической стоматологии ввиду широкого распространения эндодонтического лечения фронтальных зубов, выполнения зубосохраняющих операций и терапевтического лечения кариеса и некариозных поражений твердых тканей зубов. Дисколорит зубов довольно часто выступает осложнением после эндодонтического лечения, травм, вторичного кариеса и других поражений твердых тканей. В статье описан клинический случай устранения дисколорита фронтальных зубов верхней челюсти (после зубосохраняющей операции и выполненной ранее реставрации зубов) с применением современных фотополимерных композитов украинского производства «Jen-Radiance» и «Jen-Favorite LC».

Ключевые слова: зубы, цвет, дисколорит, лечение, фотокомпозиты.

Актуальность темы

Ввиду возрастания у современных стоматологических пациентов требований к эстетике улыбки в последнее время наблюдается расширение клинических показаний к выполнению художественной реставрации фронтальных зубов и применения различных методов отбеливания. Довольно часто таким пациентам во время клинического приема ставится диагноз дисколорит зубов. Данное определение в профессиональное обращение было введено М.И. Грошиковым в 1985 году. Согласно предложенному определению, дисколорит зубов – это неестественный цвет зубной поверхности; выделяют временное внешнее окрашивание – осаждение различных красящих веществ на зубной поверхности либо их проникновение в дефект эмали и постоянное внутреннее окрашивание собственно твердых тканей зуба, их возрастные изменения [2, 3, 7, 8].

Нарушение цвета тканей зубов представляет собой сегодня довольно распространенную патологию твердых тканей в практической стоматологии. Изменение цвета видимых зубов может значительно нарушать эстетическое восприятие лица человека. Анатомическая форма, цветовые оттенки и прочие элементы анатомии лица являются немаловажными исходными условиями формирования восприятия себя человеком, что в дальнейшем способно оказывать влияние на личностную реализацию в жизни, профессии и взаимоотношения с обществом – эмоции, отношения, личностные границы, профессиональный рост [4, 6, 11, 12, 13, 16].

Этиология и распространенность дисколорита зубов

Причинами дисколорита зубных тканей могут выступать воздействие внешних факторов, например, табака, пищевых красителей, медикаментов; внутреннее окрашивание зубов при наследственных и системных поражениях, при приеме некоторых медикаментов в период одонтогенеза, при поражении пульпы зуба; влияние ятрогенных факторов и т. п. Что касается частоты дисколорита зубов, то она значительно отличается у разных исследователей и достигает 73,0–95,0 % среди пациентов различных возрастных групп и может затрагивать как временные, так и постоянные зубы [1, 10, 13, 15].

Нарушение естественной цветовой композиции зуба чаще всего возникает вследствие изменения внутренних структур зуба. Ряд авторов выделяют следующую цепочку событий: кариес зубов – заболевание пульпы зуба – врачебная ошибка на этапе эндодонтического лечения (или его неэффективность) – использование антисептических (терапевтических) материалов и/или материалов для obturации корневых каналов, вызывающих стойкие изменения цвета зубных тканей. Поэтому все чаще в практике приходится говорить о ятрогенном факторе в развитии дисколорита зубов [7, 8, 17, 20].

В связи с этим был выработан ряд рекомендованных манипуляций на этапе эндодонтического лечения фронтальных зубов для профилактики дисколорита:

- 1) тщательное удаление остатков пульпарной ткани; особенно стоит помнить о естественных поднутрениях и щелевой форме пульповой камеры, в этих зонах дисколорит может возникать вследствие распада остатка тканей пульпы;
- 2) реставрацию зубов лучше проводить во время следующего посещения после окончания эндодонтического лечения, при этом материалы для obturации корневого канала не должны выходить за его пределы, то есть устье корневого канала зуба должно быть полностью очищено от силера и гуттаперчи, а также загерметизировано;
- 3) считается оптимальным расположение проекции материала для obturации корневого канала на уровне маргинального пародонта;
- 4) не допускается неравномерное обрезание или облупливание гуттаперчевых штифтов.

Также стоит обратить внимание на свойства силера для obturации корневого канала. Не секрет, что некоторые такие стоматологические материалы способны окрашивать ткани зуба, в некоторых случаях – в неестественный цвет. К ним относятся резорцин-формалиновые пасты, йодоформные пасты, ряд цинкоксид-эвгенольных паст, МТА. Также к интенсивным изменениям цвета зубных тканей может приводить использование серебряных штифтов вследствие окисления металла [21, 23, 24, 25].

Классификации дисколорита зубов

Если говорить о нозологии дисколорита зубов, то в ряде случаев практикующий врач может столкнуться с трудностями определения. Исходя из содержания 10-й Международной классификации болезней, большинство из них можно отнести к коду K03.7 МКБ-10 («Изменение цвета твердых тканей зубов после прорезывания»). Что касается дисколорита зубов, возникающего в антенатальном периоде, то в классификации МКБ-10 предусмотрены пять классов нозологических форм в категории K00.8 «Другие нарушения развития зубов». В указанной категории можно обнаружить такие нозологические формы:

- K00.80 «Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие несовместимости групп крови»;
- K00.81 «Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие врожденного порока билиарной системы»;
- K00.82 «Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие порфирии»;
- K00.83 «Изменение цвета зубов в процессе формирования вследствие применения тетрациклина»;
- K00.88 «Другие уточненные нарушения развития зубов».

Что же касается классификаций, более удобных для стоматолога-практика, то стоит обратить внимание на классификацию нарушения цвета (пигментации) зубов Л.А. Дмитриевой, которая предлагает разделить их следующим образом:

1. Временное внешнее окрашивание зубов (может маскироваться зубными отложениями).
2. Постоянное внутреннее окрашивание зубов (связано с изменением нормального цвета самих тканей зуба в результате воздействия различных причин).
 - 2.1. Врожденная пигментация, возникающая на зубах в период их формирования и минерализации.
 - 2.2. Приобретенное постоянное окрашивание живых зубов.
 - 2.3. Приобретенное постоянное окрашивание депульпированных зубов.

Также большинство ученых и практиков склонны разделять виды дисколорита зубов по следующим принципам классификации:

- 1) По происхождению: врожденный, приобретенный, наследственный.
- 2) По количеству пораженных зубов (локальный и системный).
- 3) По глубине поражения: внешний (только в пределах эмали зубов) и внутренний (окрашивание эмали и дентина).
- 4) По механизму проникновения красящих веществ: эндогенный и экзогенный.



Рис. 1. Вид фронтальной группы зубов пациента с вестибулярной стороны.

- 5) По состоянию пульпы зубов: витальный и девитальный.
- 6) В зависимости от цветового оттенка: меловидная, матовая, прозрачная, пигментированная эмаль либо имеющая выраженный серый, черный, коричневый желтый цвет и др. [5, 6, 11, 19, 24].

Лечение дисколорита зубов в современной эстетической стоматологии занимает важное место, поскольку является одной из востребованных потребителями стоматологических услуг. Для коррекции измененного цвета твердых тканей зубов применяют различные методы. К ним относятся консервативные методы (отбеливание, микроабразия) и реконструктивные методы (резекция дентина с последующей композитной реставрацией и изготовление виниров или люминиров) [22, 18, 14, 9, 2, 3, 15].

В современной стоматологии ведущим методом устранения преобладающего количества видов дисколорита зубов (при нарушении целостности структуры таких) является их художественная реставрация с использованием современных фотокомпозитных материалов, поскольку множество торговых марок выпускаются в форме наборов оттенков материала, при помощи которых возможно эффективное восстановление пораженных зубных тканей. Если говорить о стоматологическом рынке Украины, то в течение последних двадцати лет наблюдается увеличение частоты использования более светлых и «холодных» оттенков материала в практике, также на рынке появляются специальные суперопаквые материалы. Современный стоматологический фотокомпозитный пломбировочный материал обладает свойствами цветовой мимикрии и биолюминесценции, при помощи которых можно максимально адаптировать внешний вид пломбы (художественной реставрации) к естественным тканям зуба. И хотя, согласно статистике работы стоматологических учреждений здравоохранения в Украине, удельный вес художественных реставраций среди всех зубных пломб достигает максимально 6,0 %, все же такие работы выполняются и являются востребованными среди пациентов. Таким образом, художественные реставрации зубов мы склонны считать ведущей методикой устранения дисколорита зубов, особенно в тех случаях, когда изменение цвета тканей фронтальных зубов сопровождается возникновением дефектов твердых тканей.

Описание клинического случая и его обсуждение

Пациент Н. 30 лет был направлен в клинику для завершения комплексного стоматологического лечения 21-го зуба и замены старых реставраций фронтальной группы зубов на верхней челюсти. Пациент перенес несколько этапов эндодонтического лечения этого зуба,



Рис. 2. Вид фронтальной группы зубов пациента с небной стороны.



Рис. 3. Вид зубов после препарирования.



Рис. 4. Фото на этапе кислотного протравливания эмали и дентина зубов.



Рис. 5. Нанесение адгезивной системы.

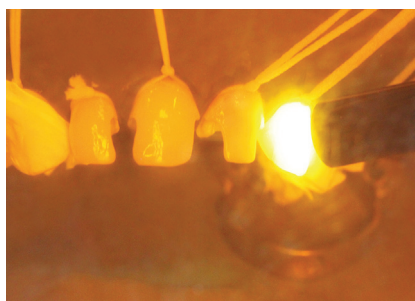


Рис. 6. Полимеризация адгезивной системы (под защитным щитком).



Рис. 7. Создание супер-опакового слоя реставрации.



Рис. 8. Дополнительное матирование дисколоритных тканей на начальном этапе при помощи белой композитной краски «Jen-Radiance FCP White» от ООО «Джендентал-Украина».



Рис. 9. Моделирование небной поверхности и построения верных соотношений дентинных и эмалевых оттенков материала реставрации при помощи силиконового шаблона.

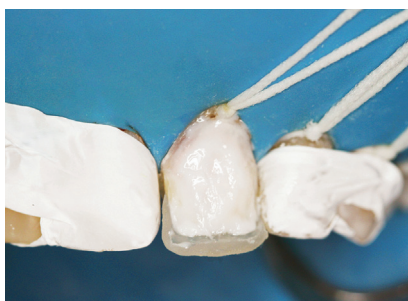


Рис. 10. Имитация эффекта гало будущей реставрации 21-го зуба с использованием суперопакового оттенка SWOP (Super White Opaquer) «Jen-Radiance».

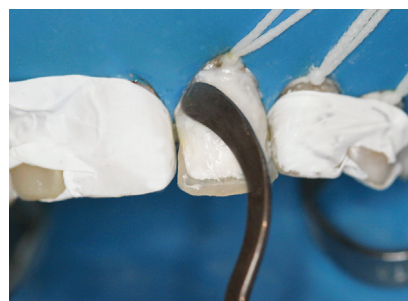


Рис. 11. Распределение опаковых оттенков материала по всей ширине реставрации.



Рис. 12. Адаптация реставраций 12, 11, 21 и 22-го зубов по прикусу и финишная полировка.



Рис. 13. Окончательный вид работ через две недели.

а также операцию по поводу резекции верхушки корня этого же зуба двумя неделями ранее. При клиническом осмотре у пациента выявлено значительное выраженное изменение цвета зуба по сравнению с соседними зубами, а также нарушение краевого прилегания ранее установленных реставраций зубов 11, 12 и 22. Пациенту был установлен диагноз: приобретенный дисколорит 21 зуба, пигментация и вторичный кариес 11, 12 и 22 зубов. Было согласовано следующее лечение: восстановление цвета и формы 21-го зуба, замена старых реставраций 11, 12 и 22 зубов путем выполнения художественных реставраций (рис. 1 и 2).

В современной стоматологии в наличии ряд методов устранения дисколорита фронтальных зубов, и прямая реставрация относится к одной из самых часто используемых методик. Такой вид стоматологических работ требует достаточного количества рабочего времени, широкой палитры оттенков фотокомпозитного материала и целого набора специальных приспособлений.

Под инфльтрационной анестезией «Септанест 1:200000» при помощи алмазных боров с водным охлаждением были отпрепарированы ткани 21-го зуба и удалены старые реставрации с 11, 12 и 22 зубов (рис. 3).

После была выполнена изоляция рабочего поля при помощи латексного платка коффердама, для дополнительной фиксации была использована коронарная лигатура из зубного флосса. Соседние 13 и 23 зубы были дополнительно изолированы тефлоновой лентой. Позже отпрепарированные поверхности были высушены и протравлены гелем ортофосфорной кислоты «Phospho-Jen AS» (ООО «Джендентал-Украина»), зубная эмаль в течение 30 секунд, дентин – 15 секунд. Гель был смыт потоком воды в течение 30-ти секунд (рис. 4).

Адгезивная подготовка зубов была выполнена путем нанесения однокомпонентной адгезивной системы 5-го поколения «Jen-Unibond» путем втирания в поверхность зуба с помощью микробраша в течение 20 секунд с последующим раздуванием слоя адгезива воздухом и полимеризацией в течение 20-ти секунд (рис. 5 и 6).

В дальнейшем после адгезивной подготовки зубов было проведено моделирование утраченного объема дентина при помощи суперопакового оттенка A3-SO микрогибридного фотокомпозита «Jen-Radiance» (рис. 7). Для нивелирования цвета пораженных зубных тканей была дополнительно использована композитная краска «Jen-Radiance FCP White» также производства компании «Джендентал-Украина» (рис. 8).

Для адаптации композита и создания тончайших слоев реставрации использовались силиконовые насадки, увлажненные моделировочной смолой «Jen-Radiance WA». Использование моделировочных композитных смол предпочтительно для комфортной работы со стоматологическими фотокомпозитами, в частности при длительном времени моделирования, когда присутствует риск пересыхания и ингибирования кислородом поверхностного слоя неполимеризованного материала, что в дальнейшем может отрицательно сказаться на механических свойствах всей реставрации. Увлажнение моделировочного инструмента моделировочными смолами во время работы позволяет улучшить адаптацию композитного материала к твердым тканям зуба, создает возможность нанесения тонкого слоя композита, делая плавным и незаметным переход реставрации в собственные твердые ткани зуба. Кроме того, применение таких материалов уменьшает трудозатраты врача и экономит его рабочее время за счет снижения адгезии фотокомпозита к рабочим инструментам.

В дальнейшем для более эффективного восстановления небной поверхности реставрируемых зубов был использован силиконовый шаблон, изготовленный до начала препарирования зубов (рис. 9). В данной работе самым сложным этапом было восстановление дисколоритного 21-го зуба, которое завершили после выполнения реставрации 12, 11 и 22 зубов с их последующей изоляцией.

Если говорить об оптических свойствах тканей живого зуба, то опалесценция, без сомнения, является одним из наиболее красивых и интригующих оптических эффектов структуры зуба. Комбинация оптических эффектов опалесценции и эффекта гало (появление светящейся тонкой полосы по самой границе режущего края резцов, а иногда и клыков, при попадании света со стороны наблюдателя) может существенно влиять на эстетику фронтальных зубов. В описанном клиническом случае эффект гало был обеспечен путем создания площадки фотокомпозита вдоль режущего края реза. Для этого был использован специальный оттенок WOP («White Opaque») материала «Jen-Radiance», который был уложен под острым углом к вестибулярной поверхности зуба так, что поле нанесения дальнейших полупрозрачных слоев фотокомпозита обеспечило формирование белесоватой каймы вдоль режущего края (имитация эффекта гало естественной эмали) (рис. 10).

Для формирования цветового «тела» 21-го зуба белый опаковый слой материала был распределен по всей ширине будущей реставрации, за исключением режущего края зуба. После на опаковые и суперопаковые слои микрогибридного композита были послойно наложены полупрозрачные эмалевые оттенки нанокомпозита, что позволило придать зубным тканям блеск и объем, полностью обеспечив имитацию и естественный «живой» вид эмали. С этой целью были использованы набор оттенков материала «Jen-Favorite LC» от A3-E (придесневая часть зуба) до B0,5-E (режущий край зуба).

11, 12 и 22-й зубы были восстановлены с использованием опаковых оттенков микрогибридного композитного материала «Jen-Radiance» также набором вышеупомянутых эмалевых оттенков нанокомпозита «Jen-Favorite LC», что позволило гармонизировать цвет и форму всех зубов фронтального отдела верхней челюсти. После адаптации новых реставраций по прикусу были проведены финишная обработка и полировка с применением использованы полировочных головок «Арканзас» («Edenta») и дисков «Sof-Lex» («3M ESPE») (рис. 12 и 13).

Заключение

Проблема лечения дисколорита твердых тканей зубов является актуальной для современной практической стоматологии ввиду широкого распространения эндодонтического лечения фронтальных зубов, выполнения зубосохраняющих операций и терапевтического лечения кариеса и некариозных поражений твердых тканей зубов. Довольно частными осложнениями после таких манипуляций выступает дисколорит фронтальной группы зубов челюстей, что ввиду возрастающих эстетических требований у большинства пациентов может представлять клиническую проблему. Выполнение художественной реставрации зубов при дисколорите, вызванном внутренними факторами изменения цвета зуба, является современным, эффективным и доступным в большинстве стоматологических учреждений здравоохранения методом лечения, который положительно воспринимается пациентом и которому отдает предпочтение большинство практических врачей-стоматологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атрушкевич В.Г. Использование препарата на основе перекиси карбамида для отбеливания пигментированных зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996. – 19 с.
2. Болтромюк Г.И. Дисколорит зубов: методическое пособие. – Иркутск, 2016. – 21 с.
3. Боровский Е.В., Иванов В.С., Банченко Г.В. Терапевтическая стоматология: учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Е.В. Боровского. – М., 2011. – 798 с.
4. Вагнер В.Д., Поповкина О.А. Профессиональное отбеливание зубов. Основные положения // Профилактика today. – 2008. – № 8. – С. 26–28.
5. Ватте А. Изменение цвета и окрашивание зубов: обзор литературы // ДентАрт. – 2002. – № 1. – С. 46–55.
6. Гаража Н.Н., Куделя М.В., Савельев П.А. Причина и частота дисколорита зубов у лиц молодого возраста. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология сегодня и завтра». – М., 2005. – С. 82.
7. Грохольский А.П., Кодола Н.А., Центилю Т.Д. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм. – К.: Здоровья, 2000. – 160 с.
8. Грошиков М.И. Некариозные поражения твердых тканей зубов. – М., 1985. – 167 с.
9. Де Мур Р., Верейен Й., Верейен П. Отбеливание зубов при помощи LED-технологий: новое применение зеленого света // Эстетическая стоматология. – 2013. – № 1–2. – С. 57–62.
10. Евтеев С.С., Лебедева С.Н., Харитоновна Т.Л. Этиологические факторы дисколорита зубов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – № 7 (9). – С. 1446–1449.
11. Иванова И.П., Бакуменко М.Ю. Дисколорит зубов. Методы устранения. Отношение пациентов к этой проблеме // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2015. – № 2 (64). – С. 52–53.
12. Луцкая И.К. Обоснование принципов эстетической стоматологии // Украинский стоматологический альманах. – 2015. – № 4. – С. 21–27.
13. Мазур И.П., Хлебас С.В. Коррекция цвета твердых тканей зубов при дисколорите // Современная стоматология. – 2015. – № 5. – С. 9–12.
14. Назаренко З.Ю. Клінічні аспекти використання відбілюючих систем «DASH» та «ARDE LUMINE» // Південноукраїнський медичний науковий журнал. – 2016. – № 13. – С. 103–106.
15. Сёмченко И.М., Делендик А.И. Методики отбеливания зубов: учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2007. – 27 с.
16. Флейшер Г.М. Отбеливание зубов. Руководство для врачей. – М.: Litres, 2019. – 134 с.
17. Bosenbecker J., Barbon F.J., de Souza Ferreira N., Morgental R.D., Boscato N. Tooth discoloration caused by endodontic treatment: A cross-sectional study // J. Esthet. Restor. Dent. – 2020. – № 2. – P. 1–6.
18. Brostek A. Поліпшення результатів відбілювання зубів за допомогою GC MI Paste PlusTM // Современная стоматология. – 2016. – № 3. – С. 16–18.
19. Ceci M., Viola M., Rattalino D., Beltrami R., Colombo M., Poggio C. Discoloration of different esthetic restorative materials: a spectrophotometric evaluation // Eur. J. Dent. – 2017. – Vol. 11 (2). – P. 149–156.
20. De Geus J.L., Beltrame F.L., Wang M., Avula B., Khan I.A., Loguericio A.D., Kossatz S., Reis A. Determination of nicotine content in teeth submitted to prophylaxis and in-office bleaching by gas chromatography-mass spectrometry (GCMS) // Clin. Oral Investig. – 2018. – Vol. 22 (9). – P. 3043–3051.
21. Ekici M.A., Ekici A., Kaskati T. Tooth crown discoloration induced by endodontic sealers: a 3-year ex vivo evaluation // Clin. Oral Investig. – 2018. – № 22. – P. 1–6.
22. Gnan Ch. Теория цвета для врача-стоматолога и зубных техников // Квинтэссенция. – 1999. – № 1. – С. 35–43.
23. Lee D.S., Lim M.J., Choi Y. Tooth discoloration induced by a novel mineral trioxide aggregate-based root canal sealer // Eur. J. Dent Educ. – 2016. – Vol. 10. – P. 403–407.
24. Soeteman G.D., Valkenburg C., Van der Weijden G.A., Van Loveren C., Bakker E.W.P., Slot D.E. Whitening dentifrice and tooth surface discoloration – a systematic review and meta-analysis // Int. J. Dent Hygiene. – 2017. – 1. – P. 1–12. Available from: doi.org/10.1111/ijdh.12289.
25. Swift E.J., Perdigao J. Effect of Bleaching on Teeth and Restorations // Compendium. – 1998. – № 19 (8). – P. 815–819.

Усунення дисколориту зубів фронтальної ділянки верхньої щелепи з використанням сучасних фотокомпозитних матеріалів

Ю.О. Мочалов, О.П. Голінка

Резюме. Проблема лікування дисколориту твердих тканин зубів є актуальною для сучасної практичної стоматології, зважаючи на сильне поширення ендодонтичного лікування фронтальних зубів, виконання зубозберігаючих операцій і терапевтичного лікування карієсу й некариозних уражень твердих тканин зубів. Дисколорит зубів досить часто виступає ускладненням після ендодонтичного лікування, травм, вторинного карієсу та інших уражень твердих тканин. У статті описано клінічний випадок усунення дисколориту фронтальних зубів верхньої щелепи (після зубозберігаючої операції й виконаної раніше реставрації зубів) із застосуванням сучасних фотополімерних композитів українського виробництва «Jen-Radiance» і «Jen-Favorite LC».

Ключові слова: зуби, колір, дисколорит, лікування, фотокомпозити.

Improvement of the upper frontal teeth discoloration using modern photocomposite materials

Yu. Mochalov, O. Golinka

Summary. The problem of hard tissues of teeth discoloration treatment is relevant for modern practical dentistry due to the widespread use of endodontic treatment of anterior teeth, dental preservation operations and therapeutic treatment of caries and non-carious lesions of hard tissues of teeth. Teeth discoloration quite often happens as a complication of endodontic treatment, injuries, secondary caries and other lesions of hard tissues. The article describes a clinical case of the removal of discoloration of the front teeth of the upper jaw (after a tooth-preserving operation and previously performed tooth restorations) using the modern photopolymer composites material «Jen-Radiance» and «Jen-Favorite LC» made in Ukraine.

Key words: teeth, color, discoloration, treatment, photocomposites.

Мочалов Юрій Александрович – канд. мед. наук, доцент кафедри хірургічної стоматології, челюстно-лицьової хірургії та онкостоматології ГВУЗ «Ужгородський національний університет».

Адрес: 88015, г. Ужгород, ул. Университетская, 16-А.

Тел.: + 38 (067) 994-37-73. *E-mail:* u.mochalov@gmail.com.

Голінка Ольга Павловна – врач-стоматолог, стоматологический кабинет «Энигма Дентал Студио», г. Киев, Украина.

Адрес: 02000, г. Киев, ул. Т. Драйзера, 34/51.

Тел.: + 38 (050) 414-60-14. *E-mail:* Golinka21@gmail.com.