

И.М. Макеева, Е.А. Скатова,  
Н.Н. Власова  
Кафедра терапевтической стоматологии  
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

# Клинико-лабораторное обоснование способа лечения кариеса методом инфильтрации в комбинации с профессиональным отбеливанием

## Часть 1

Лечение кариеса в стадии пятна методом инфильтрации с применением препарата Ison на сегодняшний день уже широко известно российским стоматологам. Лечение данной категории пациентов до недавних пор заключалось либо в трудоемких методах ремонтерерапии, либо реставрации, в результате чего иссекалось большое количество здоровых тканей. Инфильтрация пораженных кариесом участков ткани материалом Ison позволяет пропитывать и герметизировать полимерной смолой поврежденную эмаль и создает условия для естественной реминерализации кариозного поражения [8, 11]. Получены успешные результаты при лечении кариозных пятен на вестибулярных и апроксимальных поверхностях и доказана эффективность инфильтрации кариозного поражения до начальных слоев дентина в экспериментальных и клинических исследованиях [1, 3, 10, 12].

В то же время эстетические аспекты применения Ison являются предметом повышенного интереса не только научных исследователей [2], но и практикующих врачей, а также наших пациентов. В проведенных исследованиях доказано, что при полной инфильтра-

ции пятна не всегда определяется визуальный эффект. Можно сказать, что исчезновение кариозного пятна после применения препарата Ison является побочным эффектом метода инфильтрации [13]. Однако и для врачей и для пациентов при лечении кариеса в стадии пятна на вестибулярных поверхностях эстетический результат является важной составляющей успешного лечения. Высказывались предположения, что проведение профессионального отбеливания может улучшить эстетику зубов после проведения метода инфильтрации, однако ранее не проводились исследования последовательности проведения манипуляций, их безопасности и эффективности при сочетании метода инфильтрации кариеса в стадии пятна и профессионального отбеливания зубов.

Цель: дать обоснование алгоритма лечения кариеса в стадии пятна методом инфильтрации в комбинации с профессиональным отбеливанием.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При комбинации метода инфильтрации и профессионального отбеливания сначала проводилось лечение кариеса методом инфильтрации, а затем про-

фессиональное отбеливание. Такая последовательность действий не требовала предварительных научных исследований и была обоснована следующими фактами [6]:

- наличие кариозных поражений является противопоказанием к проведению отбеливания зубов;
- после проведения отбеливания в эмаль зубов некоторое время сохраняется остаточный кислород, который ингибирует полимеризацию светочувствительных смол, вследствие чего невозможно провести методику инфильтрации ранее чем через 2 нед после отбеливания.

Для подтверждения эффективности и безопасности применения метода инфильтрации кариеса с последующим профессиональным отбеливанием на первом этапе исследования было проведено изучение состояния эмали 15 удаленных зубов, на поверхности которых были выявлены пигментированные кариозные пятна.

На втором этапе исследования было проведено клиническое обследование и лечение 11 пациентов, у которых после завершения ортодонтического лечения на вестибулярной поверхности было выявлено 108 очагов деминерализации эмали на передних зубах.

Изменения цвета эмали в зоне пятна определяли методом спектрофотометрии [5, 9, 14] с помощью аппарата VITA Easyshade Compact (рис. 1). Характеристики цвета зуба измеряли по шкале CIE Lab System, рекомендованной Commission Internationale d'Eclairage [4], где: L – от 0 (белый) до 100 (черный); a – градация цвета по красно-зеленой оси; b – градация цвета по синей оси (рис. 2).

Затем подсчитывали показатель общей цветовой разницы  $\Delta E$ , который представляет собой евклидово расстояние в 3-мерном цветовом пространстве Lab по формуле:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

Измерение цвета кариозных пятен по шкале Lab проводили на следующих этапах:

1. До лечения
2. После применения препарата Icon
3. После проведения профессионального отбеливания системой Beyond

При обработке данных был проведен сравнительный анализ изменения цвета пятен относительно исходного уровня, а также был проведен анализ динамики изменений цвета в группе белых (n=67) и пигментированных (n=41) пятен. Статистическая обработка данных проводилась в программе Статистика 7 (Статсофт).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе исследования проводилась визуальная оценка эффективности и безопасности применения метода инфильтрации в сочетании с профессиональным отбеливанием на удаленных зубах.

На всех исследуемых образцах были определены пигментированные кариозные пятна. Условно образцы были разделены на 2 группы. В I группе образцов наблюдалась значительная степень пигментации пятен, и они имели четкие контуры. Во II группе степень пигментации кариозных пятен была ниже, и пятна располагались неравномерно по поверхности зуба без выраженных границ (табл. 1).

После проведения метода инфильтрации у образцов I группы был отмечен незначительный эстетический эффект, тем не менее, по завершении процедуры



Рис. 1. Annapam VITA Easyshade Compact

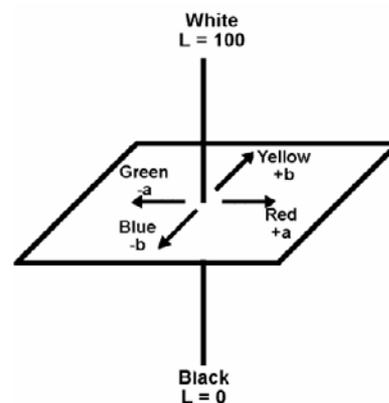


Рис. 2. Шкала Lab

ТАБЛИЦА 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОВЕДЕНИЯ МЕТОДА ИНФИЛЬТРАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ НА ОБРАЗЦАХ ЗУБОВ

	До лечения	После Icon	После Icon+Beyond
1			
2			

отбеливания было отмечено улучшение эстетического результата. Данная ситуация объясняется тем, что локальный дисколорит на фоне интактной зубной эмали является визуальной доминантой, и проведение метода инфильтрации кариеса в сочетании с процедурой отбеливания позволяет нивелировать эту доминанту.

В то же время во II группе образцов отмечено более значимое усиление эстетического эффекта при сочетании метода инфильтрации с профессиональным отбеливанием за счет достижения более однородного цвета поверхности эмали.

Таким образом, на экспериментальной модели удалось установить, что отбеливание после метода инфильтрации не оказывает значимого влияния на цвет самого пятна, однако усиливает общий эстетический эффект применения Icop за счет выравнивания цвета зуба. Также следует отметить, что после сочетания методов на поверхности эмали не выявлено никаких повреждений, что подтверждает безопасность использования представленной схемы лечения.

На втором этапе исследования был проведен статистический анализ спектрофотометрических показателей эмали зубов, результаты которого представлены в табл. 2.

В результате анализа спектрофотометрических показателей было установлено, что белые и пигментированные пятна по-разному меняют свой цвет после проведенного лечения (рис. 3).

Показатель  $\Delta E$  после проведения метода инфильтрации белых кариозных пятен составил  $3,90 \pm 1,64$ . Глаз человека способен отличить изменение цвета при  $\Delta E$  более 1, то есть был получен клинически значимый визуальный эффект. При последующем отбели-

**ТАБЛИЦА 2. ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ ЦВЕТОВОЙ РАЗНИЦЫ ( $\Delta E$ ) ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМАЛИ ЗУБОВ В ЦВЕТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ CIE LAB НА ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ**

T-test for Dependent Samples Marked differences are significant at $p < 0,05$	Mean	Std. dv.	n	Std. err.	t- value	df	p	Diff.	Std. dv. diff.
Белые пятна после Icop	3,90	1,64	67	0,20	19,50	66	0,00		
Белые пятна после Icop+отбеливание	11,02	2,37	67	0,29	38,08	66	0,00	7,11	3,23
Пигментированные пятна после Icop	18,81	1,91	41	0,30	63,10	40	0,00		
Пигментированные пятна после Icop+отбеливание	26,98	7,50	41	1,17	23,03	40	0,00	8,18	8,26



Рис. 3. Изменение цвета эмали зубов у обследованных пациентов на этапах лечения

вании зубов данной группы определено усиление визуального эффекта до  $11,02 \pm 2,37$ , то есть почти в 3 раза. Иная картина определена при анализе спектрофотометрических показателей пигментированных кариозных пятен на этапах лечения. После проведенного метода инфильтрации изменение цвета зафиксировано на уровне  $18,81 \pm 1,91$ , то есть в среднем визуальный эффект при лечении пигментированных пятен в 4,5 раза сильнее. При последующем отбеливании  $\Delta E$  возрастает до  $26,98 \pm 7,50$  от исходного цвета пятна, и разница в цвете составляет 8,18. Следует также отметить высокую степень достоверности всех выявленных изменений цвета.

## ВЫВОДЫ

1. На экспериментальной модели подтверждена эффективность и безопасность использования профессионального отбеливания зубов после лечения кариеса методом инфильтрации.
2. Определено общее улучшение цвета эмали зуба на образцах удаленных зубов при комбинации исследуемых методов за счет выравнивания цвета поверхности.
3. При изучении спектрофотометрических показателей эмали зубов у обследованных пациентов на этапах лечения определено визуально значимое улучшение цвета эмали, причем профессиональное отбеливание позволяет усилить эстетический эффект процедуры, и разница в цвете составляет ( $\Delta E$ ) 7,65.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ НАХОДИТСЯ В РЕДАКЦИИ.