# ПОЗНАНИЯ, НАГЛАСИ И ОПИТ НА ПАЦИЕНТИТЕ ОТНОСНО МЕТОДИТЕ ЗА ИЗБЕЛВАНЕ НА ЗЪБИ - АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ

**Силвия Станкова**

*Катедра по консервативно зъболечение и орална патология, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна*

# PATIENTS' AWARENESS, ATTITUDES, AND EXPERIENCES REGARDING TOOTH BLEACHING METHODS: A SURVEY STUDY

**Silviya Stankova**

*Department of Conservative Dental Treatment and Oral Pathology, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna*

**РЕЗЮМЕ**

*Избелването на зъбите е неинвазивна процедура за подобрение на цвета на зъбите с висока успеваемост.*

*Целта на настоящото анкетно проучване беше да проучи познанията, нагласите и опита на пациентите относно избелването на зъбите.*

*Резултатите от него потвърждават, че с увеличаване на възрастта се увеличава и неудовлетвореността от цвета на зъбите. Делът на лицата, които никога не са посещавали зъболекар с цел подобрение на цвета чрез избелване на зъбите, е значително висок въпреки почти максималния процент анкетирани, които са запознати с метода. По отношение на опита с избелващи продукти се отхвърли зависимост между опита и възрастта, но се потвърди зависимост между опита и пола, като опитът с избелващи продукти е по-голям при анкетираните от женски пол, без ясна тенденция в удовлетвореността от използваните продукти. Сравнително висок е делът на лицата, които не са сигурни в безопасността на методите за избелване на зъбите.*

*Тези резултати очертават необходимост от по-широко информиране за начините и условията на безопасно прилагане на методите за избелване на зъби и постигане на по-голяма удовлетвореност от тях.*

**Ключови думи:** *анкета, избелване на зъби, опит с избелващи продукти*

**ABSTRACT**

*Tooth bleaching is a non-invasive procedure for tooth color improvement with a high success rate.*

*The aim of the present survey is to investigate the patients' awareness, attitude, and experience regarding tooth bleaching.*

*The findings confirm that as age increases, dissatisfaction with tooth color also rises. Surprisingly, a significant proportion of individuals who are familiar with the method have never visited a dentist for tooth color improvement through bleaching. In terms of experience with bleaching products, no relationship was found between experience and age, but a connection between experience and gender was established. Female respondents reported greater experience with whitening products, although satisfaction with these products did not show a clear trend. Furthermore, a relatively high number of respondents expressed uncertainty about the safety of tooth bleaching methods.*

*These results emphasize the necessity for increased awareness about tooth bleaching methods and the conditions for their safe application, as well as the pursuit of greater satisfaction with these methods.*

**Keywords:** *survey, tooth bleaching, tooth bleaching experience*

## ВЪВЕДЕНИЕ

Избелването на зъбите е неинвазивна техника за подобрение на цвета на зъбите с висока успеваемост (14,17). Избелващият ефект се постига с химични продукти на основата на пероксид, като при разграждането му се генерират свободните радикали, които разграждат органичната структура на пигментните молекули в дентина и той изсветлява (7). Професионалното избелване на зъби може да се постигне или с процедури в кабинета чрез прилагане на избелващи агенти с висока концентрация на водороден пероксид (5), или чрез използване на домашни техники, назначени от лекар по дентална медицина (пациентът използва индивидуални шини с избелващ агент у дома), или с комбинация от двете техники. Освен професионалното избелване, във връзка с все по-голямото разнообразие на избелващите продукти, рекламирани и продавани свободно в търговски обекти, нараства и броят на пациентите, използващи свободно закупени избелващи пасти за зъби, избелващи ленти, писалки, шини и др. (6).

## ЦЕЛ

Целта на настоящото анкетно проучване беше да проучи познанията, нагласите и опита на пациентите относно избелването на зъбите.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Анкетното проучване е проведено след Решение №115/31.03.2022 на Комисията по етика на научните изследвания при МУ-Варна в периода от април 2022 г. до април 2023 г. Обект на настоящото проучване бяха отговорите на репрезентативна извадка от 122-ма пациенти, част от пациентите преминали през клиничните зали на катедра „Консервативно зъболечение и орална патология“ на ФДМ, МУ-Варна. Всички участници са се включили в анкетата доброволно и след подписване на „Декларация за информирано съгласие“.

Използван е анкетният метод чрез попълване на анкета, въпросите в която са структурирани в 3 части: част А: социално-демографски въпроси (5 въпроса), част Б: Орално здраве (5 въпроса), и част С: познания за зъбно избелване (15 въпроса). За статистическата обработка на резултатите са приложени дескриптивни методи и непараметрични методи за проверка на хипотези.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

За целите на статистическата обработка на данните участниците са разпределени в следните възрастови групи: 18–25 г., 26–35 г., 36–45 г., 46–55 г., 56–65 г., като с най-голям процентен дял (55%) са участниците от възрастовата група 18–25 г., а с най-нисък процентен дял (5%) са най-възрастните участници (56–65 г.). По отношение на разпределението по пол с по-голям процентен дял са жените (63%).

Въпросите, включени в част В, са свързани със самооценката на пациента относно неговото орално здраве и визия, както и с неговите навици за пушене и прием на кафе и/или черен и зелен чай.

Определението за „Орално здраве и качество на живот“(OHRQoL), прието от Световната дентална федерация FDI през 2015 г., е „многоизмерно понятие, което отразява комфорта на хората при хранене, сън и социални контакти; тяхното самочувствие и тяхното удовлетворение по отношение на тяхното орално здраве“.

Според данните на СЗО относно профила на оралното здраве на населението на България за периода 2019–2022 г. (WHO Oral Health Country Profile – Bulgaria) най-разпространено заболяване сред населението над 5 г. е нелекуван кариес на постоянни зъби (38,2%).

В настоящата анкета като отговор на въпроса „В какво състояние мислите, че е Вашето орално здраве - състоянието на Вашата устна кухина?“ 55% от анкетираните лица са посочили, че оралното им здраве е в добро състояние, 37% - в отлично, и само 8% - в лошо. Разпределението на посочените отговори кореспондира с неравномерното разпределение по възрастови групи и изразения висок процентен дял на анкетирани в най-младата възрастова група (18–25 г.). Статистическата проверка на хипотезите за зависимост между променливите „Възраст“ и „Състояние на орално здраве“ не можа да бъде осъществена поради очаквани честоти по-малки от 5, p-value=0.003. Така резултатите от това анкетно проучване не могат нито да потвърдят, нито да отхвърлят зависимост между двете променливи (фиг. 1).

През 2019 г. Kothari et al. (10) правят мета-анализ на научни проучвания в различни бази дан-

**Age_Group * Oral_Health_Condition Crosstabulation**

| | | | Oral_Health_Condition | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bad | Good | Exellent | Total |
| Age_Group | less than or equal to 35 | Count | 4 | 36 | 37 | 77 |
| | | Expected Count | 6,3 | 42,3 | 28,4 | 77,0 |
| | grater than 35 | Count | 6 | 31 | 8 | 45 |
| | | Expected Count | 3,7 | 24,7 | 16,6 | 45,0 |
| Total | | Count | 10 | 67 | 45 | 122 |
| | | Expected Count | 10,0 | 67,0 | 45,0 | 122,0 |

*Фиг. 1. Променливи „Възраст“ (Age) и „Състояние на орално здраве“ (Oral Heath Condition) - кръстосана таблица*

ни, които анализират дали са настъпили промени в качеството на живот след избелване на витални зъби въз основа на наблюдения на подобрения, или влошаване на естетика и функции. Заключението им е, че въпреки че като цяло избелването на зъбите не е свързано с подобрения в „Качеството на живот, свързано с оралното здраве“ (OHRQoL) в хетерогенни популации, то води до положителни промени в OHRQoL на младите участници поради подобрената естетика, показване без притеснение на зъбите при усмивка и смях. Възможната постоперативна зъбна чувствителност като основен страничен ефект обаче може да повлияе OHRQoL в негативен аспект и затова важна клинична задача е профилактиката и овладяването ѝ.

В проучване с по-възрастна популация след избелване на витални зъби няма съществено подобрение в OHRQoL изолирано или в сравнение с контролна група (4,12).

Красивата усмивка подобрява външния вид на лицето на пациентите и така повишава тяхното самочувствие и социална интеграция (9,17). Проучвания в САЩ показват, че повече от 30% от американците изпитват известна степен на недоволство от цвета на зъбите си (16) спрямо 20% сред пациенти от Англия (2).

В настоящото проучване 66% са доволните от цвета на зъбите си, останалите 34% не са доволни, като намират зъбите си за жълти (15%), оцветени (11%) или тъмни (8%). По отношение на променливите „Възраст“ (Age) и „Неудовлетвореност от цвета на зъбите“ (No Satisfaction of Tooth Color) след групиране на участниците в 2 групи: възраст под 35 г. и възраст над 35 г. , се доказа зависимост между тях (α=0.05, p-value=0.000) като с увеличаване на възрастта се увеличава и неудовлетвореността от цвета на зъбите. (фиг. 2, фиг. 3).

Избелването на зъбите подобрява удовлетвореността на пациентите от усмивката, предвид нарасналите естетическите изисквания в съвременното общество (1). Ето защо, въпреки че атрактивната усмивка се свързва с фактори като

**Age_Group * No_Satisfaction_Color_Size Crosstabulation**

| | | | No_Satisfaction_Color_Size | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | No | Yes | Total |
| Age_Group | less than or equal to 35 | Count | 70 | 7 | 77 |
| | | Expected Count | 63,7 | 13,3 | 77,0 |
| | grater than 35 | Count | 31 | 14 | 45 |
| | | Expected Count | 37,3 | 7,7 | 45,0 |
| Total | | Count | 101 | 21 | 122 |
| | | Expected Count | 101,0 | 21,0 | 122,0 |

*Фиг. 2. Променливи „Възраст“ (Age) и „Неудовлетвореност от цвета на зъбите“ (No Satisfaction of Tooth Color) - кръстосана таблица*

**Chi-Square Tests**

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|---|---|---|---|---|---|
| Pearson Chi-Square | 9,664[a] | 1 | ,002 | | |
| Continuity Correction[b] | 8,181 | 1 | ,004 | | |
| Likelihood Ratio | 9,344 | 1 | ,002 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,003 | ,002 |
| Linear-by-Linear Association | 9,585 | 1 | ,002 | | |
| N of Valid Cases | 122 | | | | |

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,75.

b. Computed only for a 2x2 table

*Фиг. 3. Хи-квадрат ($\chi 2$) тест за независимост между променливи „Възраст“ (Age) и „Неудовлетвореност от цвета на зъбите“ (No Satisfaction of Tooth Color)*

форма и позиция на зъбите, цветът на зъбите има силен ефект върху крайните естетически и социални възприятия, тъй като по-ярките зъби обикновено са свързани с добро състояние на устната кухина (8).

Избелването е най-простият, най-евтин и неинвазивен метод за отстраняване на зъбни оцветявания и изсветляване на цвета на витални и девитализирани зъби. Поради потенциала си да подобри усмивката, външния вид и качеството на живот на пациента, в последните години процедурата на избелване се популяризира все по-широко, което е отразено и в разпределението на отговорите на въпроса „Чували ли сте за избелване на зъбите?“ в проведената анкета. 96% е делът на отговорилите положително и само 4% - отрицателно.

В настоящото проучване като отговор на въпрос „Опитвали ли сте някога да използвате избелващи продукти, или да сте се подлагали на избелване на зъби в кабинет от зъболекар?“ 56% са отговорили положително. От тях 39% са опитали средства за домашно избелване, а значително по-нисък е процентният дял на лицата, опитали избелване в кабинета (9%), и лицата, опитали и двата метода (7%). Отговорилите с „Да - вкъщи“ са помолени да конкретизират какви средства са използвали в следващия въпрос: „Кой от изброените продукти сте използвали?“ От отговорите очаквано се оказва, че пастата за зъби като най-рекламиран, познат, достъпен, лесно приложим и евтин продукт е и най-използваното средство от 39% от отговорилите. 3D Crest избелващи ленти са използвали 13%, а избелващи писалки и избелващ гел, поставен в готови шини, съответно 5% и 6%. Почти 39% са посочили, че са използвали друго средство, без да конкретизират какво.

В подобно анкетно проучване на Mazilu Moldovan (13) от 2022 г. в Румъния от анкетирани 120 пациенти 37% потвърждават, че са прилагали методи за избелване на зъбите, като само при 14% от тях е било по предложение на лекар по дентална медицина, а при останалите 86% е било по свой избор. Процентът на използвалите

избелващи ленти е значително по-висок (43%) в сравнение с настоящето проучване (13%), а процентът на посочилите пасти или разтвори е същият - 39%.

По литературни данни въпреки сходните крайни резултати след избелване в кабинет или след домашно избелване с професионални избелващи продукти (3,5,15) кабинетната процедура е по-предпочитана от пациенти, които не желаят да използват избелващи шини вкъщи или които се опасяват от противопоказанията и усложненията, асоциирани с домашните техники като стомашно-чревни нарушения например (11).

Въпреки високия процент на лицата (96%), които са чували за избелване на зъбите, сравнително висок е процентът на лицата, които никога не са посещавали зъболекар с цел избелване - 72%. По-рядко от веднъж годишно го правят почти 14%, почти 10% го правят веднъж годишно, 2,5% - повече от веднъж годишно, и само малко повече от 1% - повече от два пъти годишно. Тези резултати корелират с отговорите на въпроса за безопасността на зъбното избелване: сравнително висок е процентът (39%) на групата лица, които не са сигурни в безопасността на избелването, което очертава необходимостта от по-широко информиране, въпреки че само 11,5% смятат, че то не е безопасно и повече от 48%, че то е безопасно.

По отношение на зависимостта между променливите „Опит с избелващи продукти“(Experience_Tooth_Bleaching) и „Възраст“ (Age) в групите на възраст под 35 г. и възраст над 35 г. няма основание да се отхвърли нулевата хипотеза (Но) в полза на алтернативната ($H_{1)}$ или двете променливи са независими при равнище на значимост α=0.05 и p-value=0.469 (фиг. 4).

**Chi-Square Tests**

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|---|---|---|---|---|---|
| Pearson Chi-Square | 12,435[a] | 1 | ,000 | | |
| Continuity Correction[b] | 11,074 | 1 | ,001 | | |
| Likelihood Ratio | 12,289 | 1 | ,000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,001 | ,000 |
| Linear-by-Linear Association | 12,333 | 1 | ,000 | | |
| N of Valid Cases | 122 | | | | |

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,12.

b. Computed only for a 2x2 table

*Фиг. 4. Хи-квадрат (χ2) тест за независимост между променливи „Опит с избелващи продукти“ (Experience_Tooth_Bleaching) и „Възраст“ (Age)*

По отношение на зависимостта между променливите „Опит с избелващи продукти“ (Experience_Tooth_Bleaching) и „Пол“ (Gender) има основание да се отхвърли нулевата хипотеза (Но) в полза на алтернативната такава ($H_{1)}$ или двете променливи са зависими при равнище на значимост α=0.05 и p-value=0.023, т.е. опитът с избелващи продукти е по-голям при анкетираните жени (фиг. 5).

**Chi-Square Tests**

| | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|---|---|---|---|---|---|
| Pearson Chi-Square | 5,184[a] | 1 | ,023 | | |
| Continuity Correction[b] | 4,351 | 1 | ,037 | | |
| Likelihood Ratio | 5,184 | 1 | ,023 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | ,035 | ,019 |
| Linear-by-Linear Association | 5,141 | 1 | ,023 | | |
| N of Valid Cases | 122 | | | | |

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,03.

b. Computed only for a 2x2 table

*Фиг. 5. Хи-квадрат (χ2) тест за независимост между променливи „Опит с избелващи продукти“ (Experience_Tooth_Bleaching) и „Пол“ (Gender)*

Относно удовлетвореността от резултатите от използване на избелващи продукти липсва ясна тенденция и разпределението е, както следва: почти 15% са много доволни, почти 20% са доволни, а 9% са недоволните. 13% не могат да преценят и са посочили „не знам“.

## ИЗВОДИ

Резултатите от това анкетно проучване потвърждават, че с увеличаване на възрастта се увеличава и неудовлетвореността от цвета на зъбите. Делът на лицата, които никога не са посещавали зъболекар с цел подобрение на цвета чрез избелване на зъбите, е значително висок въпреки почти максималния процент анкетирани, които са запознати с метода.

По отношение на опита с избелващи продукти се отхвърли зависимост между опита и възрастта, но се потвърди зависимост между опита и пола, като опитът с избелващи продукти е по-голям при анкетираните от женски пол, но липсва ясна тенденция в удовлетвореността от използваните продукти.

Сравнително висок е делът на лицата, които не са сигурни в безопасността на методите за избелване на зъбите, което очертава необходимост от по-широко информиране за начините и условията на безопасно прилагане на метода и постигане на по-голяма удовлетвореност.

## ЛИТЕРАТУРА


1. Alani A, Kelleher M, Hemmings K, Saunders M, Hunter M, Hunter M, et al. Balancing the risks and benefits associated with cosmetic dentistry - a joint statement by UK specialist dental societies. Br Dent J. 2015 May 8;218(9):543-8.

**2.** Alkhatib MN, Holt R, Bedi R. Prevalence of self-assessed tooth discolouration in the United Kingdom. J Dent. 2004 Sep;32(7):561-6.

**3.** Bernardon JK, Ferrari P, Baratieri LN, Rauber GB. Comparison of treatment time versus patient satisfaction in at-home and in-office tooth bleaching therapy. J Prosthet Dent 2015;114(6):826–30.

**4.** Bruhn AM, Darby ML, McCombs GB, Lynch CM. Vital tooth whitening effects on oral health-related quality of life in older adults. J Dent Hyg. 2012 Summer;86(3):239-47. Epub 2012 Aug 27. PMID: 22947847.

**5.** de Geus JL, Wambier LM, Kossatz S, Loguercio AD, Reis A. At-home vs Inoffice Bleaching: A Systematic Review and Meta-analysis. Oper Dent. 2016 Jul-Aug;41(4):341-56.

**6.** Demarco FF, Meireles SS, Masotti AS. Over-the-counter whitening agents: a concise review. Braz Oral Res. 2009;23(Suppl 1):64–70.

**7.** Eimar H, Siciliano R, Abdallah MN, Nader SA, Amin WM, Martinez PP, et al. Hydrogen peroxide whitens teeth by oxidizing the organic structure. J Dent. 2012 Dec;40 Suppl 2:e25-33.

**8.** Kershaw S, Newton JT, Williams DM. The influence of tooth colour on the perceptions of personal characteristics among female dental patients: comparisons of unmodified, decayed and "whitened" teeth. Br Dent J. 2008 Mar 8;204(5):E9, discussion 256-7.

**9.** Koidou VP, Chatzopoulos GS, Rosenstiel SF. Quantification of facial and smile esthetics. J Prosthet Dent. 2018 Feb;119(2):270-277.

**10.** Kothari S, Gray AR, Lyons K, Tan XW, Brunton PA. Vital bleaching and oral-health-related quality of life in adults: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2019 May;84:22-29. doi: 10.1016/j.jdent.2019.03.007. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30904560.

**11.** Li Y. Toxicological Considerations of Tooth Bleaching Using PeroxideContaining Agents. J Am Dent Assoc. 1997;128(April):31S–36S.

**12.** Martín J, Vildósola P, Bersezio C, Herrera A, Bortolatto J, Saad JR, Oliveira OB Jr, Fernández E. Effectiveness of 6% hydrogen peroxide concentration for tooth bleaching—A double-blind, randomized clinical trial. J Dent. 2015 Aug;43(8):965-72. doi: 10.1016/j.jdent.2015.05.011. Epub 2015 Jun 6. PMID: 26057085.

**13.** Mazilu Moldovan A, Popescu V, Ionescu CV, Cuc S, Craciun A, Moldovan M, Dudea D, Mesaros AS. Various Aspects Involved in the Study of Tooth Bleaching Procedure: A Questionnaire-Based Study. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 27;19(7):3977. doi: 10.3390/ijerph19073977. PMID: 35409660; PMCID: PMC8997818.

**14.** Meireles SS, Goettems ML, Dantas RVF, Bona Á Della, Santos IS, Demarco FF. Changes in oral health related quality of life after dental bleaching in a double-blind randomized clinical trial. J Dent. 2014 Feb;42(2):114-21.

**15.** Rezende M, Loguercio AD, Kossatz S, Reis A. Predictive factors on the efficacy and risk/intensity of tooth sensitivity of dental bleaching: A multi regression and logistic analysis. J Dent. 2016;45:1–6.

**16.** Shulman JD, Maupome G, Clark DC, Levy SM. Perceptions of desirable tooth color among parents, dentists and children. J Am Dent Assoc. 2004 May;135(5):595-604.

**17.** Soares KD, Nascimento-Júnior EM, Peixoto AD, Silva AL. Changes in dental esthetic perceptions of patients subjected to in-office tooth bleaching. Brazilian dental science.2018; 21, 230-236.



**Адрес за кореспонденция:**
*Силвия Станкова*
*Факултет по дентална медицина*
*бул. „Цар Освободител" 84*
*Варна, 9000*
*e-mail: Silvia.Stankova@mu-varna.bg*