

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЛИНИЯТА НА УСМИВКАТА И ВАРИАЦИИ В СЪОТНОШЕНИЕ С ВЪЗРАСТТА И ПОЛА

Ирена Георгиева, Теодора Таргова, Сирма Ангелова, Добринка Дамянова

Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

SMILE LINE – ASSESSMENT AND VARIATIONS IN RELATION TO AGE AND SEX

Irena Georgieva, Teodora Targova, Sirma Angelova, Dobrinka Damyanova

Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Линията на усмивката е от значение при оценка на естетичния риск за пародонтално хирургично и имплантатно лечение, планирано в естетичната зона на горната челюст. Освен морфологичните характеристики на твърдите зъбни тъкани важен компонент за цялостната естетика на усмивката са също формата, позицията и контурът на меките гингивални тъкани. Линията на усмивката най-често се класифицира като ниска, средна и висока. Най-голямо количество гингивални тъкани са видими в случаите на висока линия на усмивката.

Линията на усмивката е изследвана при общо 219 индивиди (79 мъже и 140 жени), като за целта е използвана класификацията на Тъан (1984). За статистическа обработка на резултатите е използван дескриптивен анализ, извършен с помощта на софтуер на програмата IBM SPSS Statistic version 19.

По отношение линия на усмивката полът и възрастта имат значение при прогнозиране и оценка на естетичния риск от денталната пародонтална и имплантатна терапия.

Ключови думи: линия на усмивка, естетичен риск, максила, фронтални зъби, естетична зона

ABSTRACT

Smile line has a decisive meaning for the assessment of the aesthetic risk of dental periodontal and implant therapy, especially in the aesthetic zone of the maxilla. The position and outline of marginal gingival tissues are very important for the aesthetics of the smile, as well as the morphological characteristics of hard dental tissues. Generally, the smile line is classified as low, medium and high. **Most** gingival tissues are visible in the case of a high smile line.

The smile line was assessed in 219 participants (79 males and 140 females) according to the Tyan's classification (1984). The descriptive statistical analysis was performed by IBM SPSS Statistic version 19 software.

When it comes to the smile line, sex and age are important factors in assessing the aesthetic risk of periodontal and implant therapy.

Keywords: smile line, aesthetic risk, maxilla, front teeth, aesthetic zone

ВЪВЕДЕНИЕ

Линията на усмивката е от значение при оценка на естетичния риск за пародонтално хирургично и имплантатно лечение, планирано в естетичната зона на горната челюст. Тя трябва внимателно да бъде определена преди съставяне на плана на лечение с цел да се постигне хармония между зъбните коронки и меките тъкани по съседство.

ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Хармонията на усмивката е съвкупност от много фактори и се определя не само от формата, позицията, размера, симетрията и цвета на зъбите, но също и от вида и количеството на видимите гингивални тъкани. Важен компонент на цялостната естетика на усмивката са формата, позицията и контурът на меките гингивални тъкани (5). Съвкупността от всички тези фактори определя наличието на една задоволително естетична усмивка (9).

„Композицията на усмивката” се определя от взаимоотношението между горната устна и видимостта на гингивалните тъкани и зъбите (8).

През изминалите години различните автори предлагат различни класификации за дефиниране на линията на усмивката, базирайки се основно на факта каква част от маргиналните и интердентални гингивални тъкани са видими при усмивка:

а) Класификация на Crispin & Watson:

- гингивална усмивка – която е над ЕЦГ на горните фронтални зъби;
- линия на усмивката, при която се разкрива интерпроксималната гингива;
- линия на усмивката, която разкрива по-малко от 75% от предните фронтални зъби (1).

б) Класификация на Jensen. През 1999 г. Jensen разделя линията на усмивката в 4 категории, базирайки се на това каква част от интерденталните папили е видима при усмивка:

- ниска линия на усмивката – видими са само 25% от интерпроксималната гингива, без да е видима маргиналната гингива;
- средна линия на усмивката – видими са от 25-75% от тъканите на интерденталната гингива и е възможно маргиналната гингива да бъде видима при единичен зъб;
- висока линия на усмивката – разкрива повече от 75% от интерпроксималната гингива и едва е видима маргиналната гингива;

- много висока линия на усмивката – при усмивка са видими повече от 2 мм ивица от максиларната гингива (4).

в) Класификация на Liebert. Според класификацията на Liebert и кол. линията на усмивката се класифицира като:

- клас 1 – много висока линия на усмивката – повече от 2 мм от маргиналните гингивални тъкани са видими или в случаите на редуциран, но здрав пародонт повече от 2 мм от тъканите апикално от ЕЦГ са видими;
- клас 2 – висока линия на усмивката – между 0 и 2 мм от маргиналните гингивални тъкани са видими при усмивка или в случаите на редуциран, но здрав пародонт между 0 и 2 мм от гингивални тъкани апикално от ЕЦГ са видим;
- клас 3 – средна линия на усмивката – само гингивалните амбразури са видими при усмивка;
- клас 4 – ниска линия на усмивката – гингивалните амбразури и ЕЦГ не са видими при усмивка (6).

г) Класификация на Тјан. Тази класификация се базира на това каква част от коронките на фронталните зъби и от маргиналните и интердентални гингивални тъкани са видими (11):

- ниска линия на усмивката – при която не са видими интерденталните папили, а само част от коронките на горните фронтални зъби (по-малко от 75% от тях са видими) и голяма част от коронките на долните фронтални зъби;
- средна линия на усмивката – при която са видими почти изцяло коронките на горните фронтални зъби (75% до 100% от тях), видими са също интерденталните папили (по-малко от 1 мм), но не се вижда напълно свободният гингивален ръб;
- висока линия на усмивката – при която изцяло се виждат зъбните коронки, маргиналният ръб и част от прикрепената гингива (11).

Когато при усмивка са видими повече от 4 мм ивица от гингивалните тъкани на максилата, говорим за т.нар. „гингивална усмивка”. Тя може да бъде сериозен естетичен проблем и да изисква ортодонтска или хирургична корекция. Ако коронките на зъбите не са видими при усмивка, в тези случаи линията на усмивката се определя като липсваща (12).

Линията на усмивката, която разкрива цялата дължина на зъбите и част от гингивалните тъкани, се асоциира с по-млада възраст. С напредване на възрастта линията на усмивката разкрива само част от зъбните коронки, като се стеснява на височина, а трансверзално става по-широка, тъй като с възрастта способността на мускулите да разтегнат устните в усмивка намалява (8).

Някои автори считат, че най-разпространена е средната линия на усмивката (варирайки от 56% до 68.94%), следвана от ниска линия на усмивката (от 15% до 20.48%) и висока линия на усмивката (от 10.48% до 29%). Поради това в повечето случаи при усмивка са видими само интерденталните папили (9).

В едно свое изследване, позовавайки се на класификацията на Liebert, Hundgund и кол. установяват, че най-разпространена сред изследваната група е клас 3 (58%) линия на усмивката, следвана от клас 4 (20%), клас 2 (13%) и клас 1 (9%) - или те също констатираат, че най-разпространена е средната линия на усмивката. Обобщените по пол резултати от това изследване сочат, че при представителките на женския пол е налице по-голяма експозиция на гингивалните тъкани - 18% висока линия на усмивката, 48% средна линия на усмивката и 34% ниска линия на усмивката. При представителите на мъжкия пол те получават следните резултати - 2% висока линия на усмивката, 42% средна линия на усмивката и 56% ниска линия на усмивката. Освен това авторите установяват по-голямо разпространение на високата линия на усмивката при участниците над 30-годишна възраст (10%) в сравнение с тези на възраст под 30 години (4%) (3).

Според друго изследване на Sepolia и кол. сред представители на индийското население те доказват, че най-разпространена при провокираната усмивка е средната линия на усмивката - 59%. Те установяват, че при представителките на женския пол гингивата се разкрива в по-голяма степен (средна и висока линия на усмивката - 76.96%) в сравнение с мъжкия пол (73.42%). По отношение на възрастта данните от изследването сочат, че при провокирана усмивка при по-възрастните индивиди се разкриват повече гингивални тъкани (81.38%), отколкото при изследваните индивиди в по-млада възраст (73.89%) (9).

Усмивката е един от най-важните елементи за изражение на лицето, поради което трябва внимателно да се анализира преди съставяне на плана на дентално лечение, като се цели да се постигне хармония между зъбните коронки и меките тъкани по съседство, за да се постигне естетична

и задоволителна усмивка. Видът на линията на усмивката е от важно значение при определяне индикациите за пародонтални хирургични манипулации, ресторативни процедури и имплантологични възстановявания, планирани в естетичната зона на съзъбието (7).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

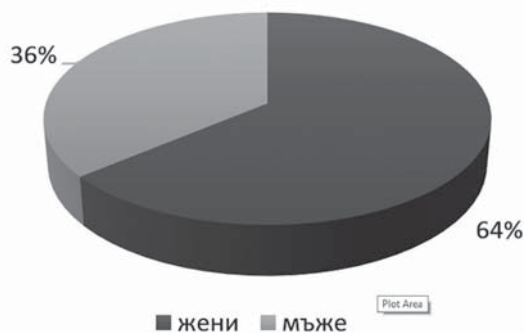
В изследваната група влизат 219 пациенти (79 мъже и 140 жени) на възраст между 18 и 75 год. (средна възраст 37,35 год.), които отговарят на следните критерии:

- всички участници са на възраст над 18 год. и
- при всички от изследваните пациенти са запазени горните фронтални зъби, които са постоянни.

От изследваната група са изключени:

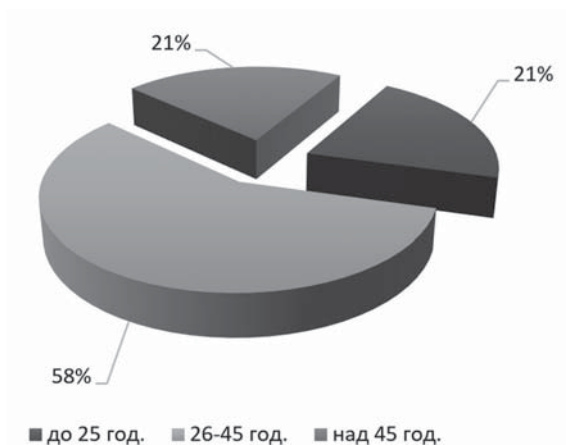
- пациенти с липсващи горни фронтални зъби
- пациенти с налични временни горни фронтални зъби
- пациенти с неподвижно и подвижно протезиране във фронталния секстант на естетичната зона на горната челюст.

Разпределението по пол показва 64% пациенти от женски пол и 36% пациенти от мъжки пол (Фиг. 1).



Фиг. 1. Разпределение на пациентите при изследване на линията на усмивката по пол

Участниците в изследваната група са разделени в три възрастови групи, както следва: пациенти между 18 и 25 год., пациенти между 26-45 год. и пациенти над 45 год., с цел да се определи честота на разпространение на отделните видове линия на усмивката сред изследваното българско население освен по пол и по възраст. Така разпределението на изследваната група пациенти в отделните възрастови групи показва: 46 пациенти на възраст до 25 год. (средна възраст 22,39



Фиг. 2. Разпределение на пациентите при изследване линията на усмивката по възраст

год.), 126 участници на възраст между 26 и 45 год. (средна възраст 35,95 год.) и 47 индивиди – на възраст над 45 години (средна възраст 55,74 год.).

При всички изследвани пациенти е определена линията на усмивката, базирайки се на класификационната система на Т'жан (1984).

Така на база на получените резултати изследваните пациенти са разделени в три основни групи спрямо линията на тяхната усмивка: пациенти с ниска линия на усмивката, пациенти със средна линия на усмивката и пациенти с висока линия на усмивката.

За статистическата обработка на резултатите ще се използва дескриптивен анализ с помощта на софтуер на програмата IBM SPSS Statistic version 19.

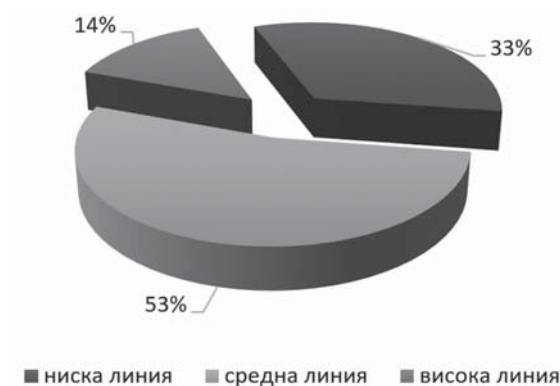
РЕЗУЛТАТИ

При изследваните 79 участници от мъжки пол резултатите от изследването показаха най-често преобладаване на средната линия на усмивката – при 42 от участниците (53.2%), след нея втора по разпространение при мъжкия пол е ниската линия на усмивката - при 26 от изследваните пациенти (32.9%), а с най-малка честота е високата линия на усмивката – само при 11 мъже (13.9%) или в съотношение 3,83:2,36:1 (Фиг. 3).

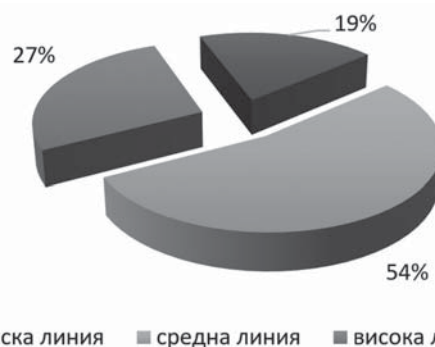
При изследваните 140 участнички от женски пол по време на клиничния екстраорален оглед

Таблица 1. Разпределение на разпространението на отделните видове линия на усмивка сред изследваната група пациенти по пол в брой и в проценти

| Височина на линия на усмивката | мъже (n) | мъже % | жени (n) | жени % | общо (n) | общо % |
|--------------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| Ниска линия | 26 | 32,9 | 27 | 19,3 | 53 | 24 |
| Средна линия | 42 | 53,2 | 75 | 53,6 | 117 | 54 |
| Висока линия | 11 | 13,9 | 38 | 27,1 | 49 | 22 |



Фиг. 3. Разпределение на отделните видове линия на усмивката при изследваните пациенти от мъжки пол, отразено в проценти

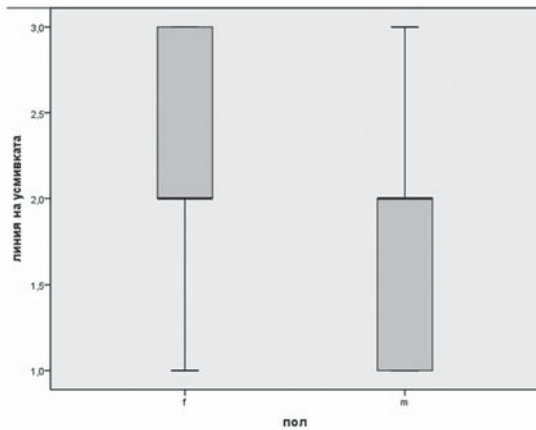


Фиг. 4. Разпределение на различните типове линия на усмивката сред изследваните представителки на женския пол, отразено в проценти

и определяне на линията на усмивката са регистрирани следните резултати (Фиг. 4).

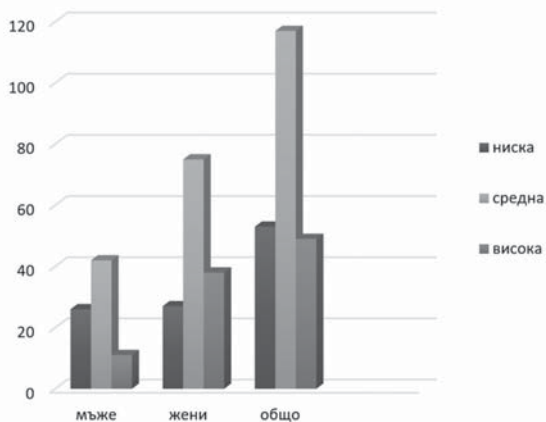
При представителките на женския пол отново с най-голяма честота на разпространение е средната линия на усмивката – при 75 жени (53.6%), но след нея на второ място по разпространение се нарежда високата линия на усмивката – при 38 участнички (27.1%) и най-рядко срещана е ниската линия на усмивката – едва при 27 от изследваните жени (в 19.3% от случаите), т.е. в съотношение 3,86:2,37:1.

Честотата на разпределение на линията на усмивката в брой и проценти сред изследваната група от българското население по признака пол е показана в таблица 1.



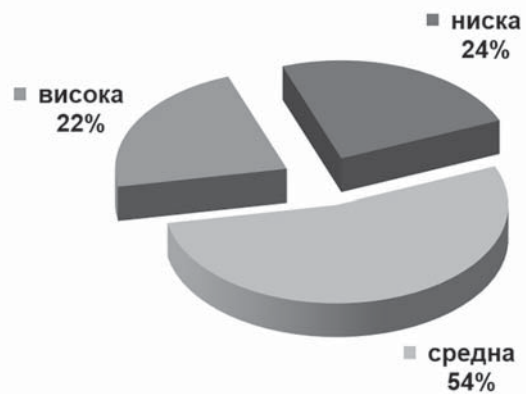
Фиг. 5. Сравнение на разпространение на отделните видове линия на усмивката сред представителите на двата пола

От Фиг. 5 е явно, че при мъжете доверителният диапазон на разпространение на линията на усмивката варира между нисък и среден тип линия на усмивката, а при женския пол доверителният диапазон на разпространение варира между средна и висока линия на усмивката, като и в двете групи най-разпространена е средната линия на усмивката.



Фиг. 6. Разпределение на пациентите по брой спрямо линията на тяхната усмивка сред представителите и на двата пола в изследваната група

Обобщените резултати от общо изследваните 219 пациенти сочат, че ниска линия на усмивката



Фиг. 7. Разпределение на отделните видове линия на усмивката в проценти сред всички пациенти в изследваната група

та наблюдавахме при 24.2% (53 пациенти), средна линия на усмивката – при 53.4% (117 мъже и жени), и висока линия на усмивката – при 22.4% от тях (49 пациенти). Следователно резултатите показват, че най-разпространена сред представителите и на двата пола е средната линия на усмивката (54%), докато ниската и висока линия на усмивката са почти еднакво разпространени (съответно 24% и 22%).

При проведеното изследване на линията на усмивката спрямо възрастта на прегледаните участници са регистрирани следните резултати:

- във възрастовата група до 25 год. – ниска линия на усмивката – 5 случая (11%), средна линия – 28 броя (61%), висока линия на усмивката – 13 броя (28%);
- във възрастовата група между 26-45 години – ниска линия на усмивката – 30 броя (23%), средна линия - 66 броя (52%), висока линия на усмивката – 30 броя (25%);
- във възрастовата група над 45 години – ниска линия на усмивката – 18 броя (40%), средна линия – 23 броя (48%), висока линия на усмивката – 6 броя (12%).

Таблица 2. Разпределение на разпространението на линията на усмивката сред изследваната група пациенти в различните възрастови групи

| възрастова група | ниска усмивка (n) | ниска усмивка (%) | средна усмивка (n) | средна усмивка (%) | висока усмивка (n) | висока усмивка (%) |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| до 25 год. | 5 | 11 | 28 | 61 | 13 | 28 |
| м/у 25-45 год. | 30 | 24 | 66 | 52 | 30 | 24 |
| над 45 год. | 18 | 38 | 23 | 49 | 6 | 13 |



Фиг. 8. Разпределение на разпространението на отделните видове линия на усмивката при индивидите в отделните възрастови групи

ОБСЪЖДАНЕ

Високата линия на усмивката е с по-голяма честота на разпространение при женския пол (27.1%) в сравнение с представителите на мъжкия пол (13.9%) - или в съотношение 1,95:1 (жени:мъже). Обратно, ниската линия на усмивката е по-често разпространена при мъжете (32.9%) в сравнение с представителките на женския пол (19.3%) - или в съотношение 1,70:1 (мъже:жени). При разпространение на средната линия на усмивката между двата пола значими статистически различия не бяха установени – 53.6% при жените и 53.2% при мъжете.

При анализ на резултатите по критерия възраст в отделните възрастови групи се вижда, че процентът на разпространение на ниската линия на усмивката нараства с нарастване на възрастта – от 11% във възрастта до 25 год. до 38% във възрастта над 45 год. Съответно процентът на разпространение на високата линия на усмивката намалява с напредване на възрастта – от 28% във възрастта до 25 год. до 13% във възрастта над 45 год.

Тези резултати потвърждават резултатите от едно от изследванията на Hundgund и кол., при които отново най-разпространена е средната линия на усмивката (58%), следвана от високата линия на усмивката (22%) и на последно място е ниската линия на усмивката (20%). Резултатите от нашето изследване обаче се различават от тези, получени при изследването на Hundgund и кол., по това, че те установяват по-голямо разпространение на високата линия на усмивката при участниците над 30-годишна възраст (10%) в сравнение с тези на възраст под 30 години (4%) (3).

При съпоставяне с данните, получени при изследването на Sepolia и кол. сред представители на индийското население, можем да обобщим, че по отношение на критерия пол регистрираме сходни резултати. За разлика от тях обаче по отношение на критерия възраст при анализ на

резултатите на нашето изследване сред българското население се вижда, че процентът на разпространение на ниската линия на усмивката нараства с нарастване на възрастта – от 11% във възрастта до 25 год. до 38% във възрастта над 45 год., докато при индийското население данните от изследването сочат, че при по-възрастните индивиди се разкриват повече гингивални тъкани (81.38%), отколкото при изследваните индивиди в по-млада възраст (73.89%) (9).

Според резултатите, които ние получихме, високата линия на усмивката е с по-голяма честота на разпространение при женския пол (27.1%) в сравнение с представителите на мъжкия пол (13.9%) в съотношение 1,95:1 (жени:мъже), което потвърждава и данните от изследването на Jensen и кол. (4) и на Т'jan и кол. (11).

Линията и атрактивността на усмивката са важни за естетичния успех от лечението. Тя определя нивото, на което ще бъдат видими зъбните коронки, планираните конвенционални и имплантатни възстановявания и заобикалящите ги меки тъкани по време на функция и при усмивка. Гингивалните амбразури и маргиналната гингива са видими само при индивидите със средна и висока линия на усмивката. В случаите на ниска линия на усмивката естетичният риск е редуциран, тъй като устните скриват видимата част на гингивалните тъкани, пропорциите на зъбните коронки и апикалната част на ресторациите. В случаите на висока линия на усмивката естетичният риск е най-висок поради голямата експозиция на гингивалните тъкани (10).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По отношение линията на усмивката полът и възрастта имат значение при прогнозиране и оценка на естетичния риск от денталната терапия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Crispin BJ, Watson JF. Margin placement of esthetic veneer crowns. Part II: Posterior tooth visibility. Jour. Prosth.Dent. 1981; 45: 389-91
2. Garber D, Salama M. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Jour. Period. 2000, 1996; 11(1): 18-28
3. Hungund S, Gohil D, Mishra R. Assessment of smile architecture and pink aesthetics: a successful methodology in cosmetic dentistry. Eur. J. Gen. Dent. 2012; 1(2): 85-9
4. Jensen J, Joss A, Lang NP. The smile line of different ethnic groups in relation to age and gender. Acta Med Dent Helv. 1999; 4(2): 38-46
5. Jon L, Morante D, Bernabé E, Vich M, Cotrina L. Esthetic perception towards different combinations of facial contours and upper incisor shape. Braz. Jour. Oral Scien. 2009; 8(4): 193-6
6. Liébert MF, Fouque-Deruelle C, Santini A, Dillier FL, Monnet-Corti V, et all. Smile line and periodontium visibility. Period. Prac. Today 2004; 1(1): 17-25
7. Martin WC, Morton D, Buser D. Pre-operative analysis and prosthetic treatment planning in esthetic implant dentistry - ITI Treatment Guide 2006; 1: 9-24
8. Sambhav J, Munish R, Pradeep R, Shalu J, Arbab A, et all. Assessment of tooth proportions in an aesthetically acceptable smile. Jour. Clin. Diag. Res. 2015; 9(4): 1-4
9. Sepolia S, Sepolia G, Kaur R, Gautam DK, Jinda V, et all. Visibility of gingiva - an important determinant for an esthetic smile. Jour. Ind. Soc. Perio 2014; 18(4): 488-92
10. Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. Dent. Res. J. 2013; 10(3): 296-301
11. Tjan AHL, Miller GD. Some esthetic factors in a smile. J Pros Dent. 1984;51:24-8
12. Waldrop TC. Gummy smiles: the challenge of gingival excess: prevalence and guidelines for clinical management. Sem. Orthod. 2008; 14(4): 260-71

Адрес за кореспонденция:
Ирена Георгиева
Факултет по дентална медицина, МУ-Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
9000 Варна
e-mail: dr.irenageorgieva@mail.bg