7. **Krechina E.K., Kozlov V.I., Terman O.A., Sidorov V.V** *Lazernaya dopplerovskaya floumetriya v stomatologii* [Laser Doppler flowmetry in dentistry]. *Metodicheskie rekomendatsii*. Moskva; 1997:12.

Надійшла 04.11.16

УДК 616.314-089.23-07-053.2:37.018.32

Н. І. Смоляр, д. мед. н., Н. Л. Чухрай, к. мед. н., М. Б. Фур

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

ЗНАЧИМІСТЬ ДЕНТАЛЬНОГО ЕСТЕТИЧНОГО ІНДЕКСУ (DAI) ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ У ДІТЕЙ ІНТЕРНАТНИХ ЗАКЛАДІВ

Виявлена висока поширеність та важкість зубощелепних аномалій у дітей шкіл – інтернатів у порівнянні з дітьми із загальноосвітніх шкіл, що необхідно враховувати при розробках програм профілактики. Ступінь важкості ЗЩА у згідно значення DAI є значно вищим у дітей інтернатних закладів у порівнянні з дітьми загальноосвітніх шкіл. Також спостерігається тенденція зростання рівня важкості ЗЩА з віком у дітей шкіл - інтернатів.

Вищу розповсюдженість та вищий відсоток важких ЗЩА у дітей основної групи, згідно даних нашого дослідження, можна пояснити затримкою росту щелеп, непропорційним їх розвитком та практичною відсутністю процесів саморегуляції. Відсутня саморегуляція та дисгармонійний розвиток кісток щелепно – лицевої ділянки є відображенням порушень в організмі загальносоматичного характеру у дітей шкіл – інтернатів.

Впровадження дентального естетичного індексу у повсякденну практику значно оптимізує систему організації ортодонтичної допомоги, виявляючи дітей, які потребують ортодонтичної допомоги в першу чергу. Інформація про потребу у ортодонтичній допомозі дітям із шкіл-інтернатів має велике значення, оскільки на її основі повинні прийматися відповідні кроки для профілактики та лікування даної категорії пацієнтів.

Отримані результати підкреслюють необхідність подальших досліджень на предмет вивчення стоматологічного статусу дітей, які навчаються та проживають у школах – інтернатах.

Ключові слова: *дентальний естетичний індекс, зубощелепні аномалії, діти з шкіл-інтернатів, DAI*

Н. И. Смоляр, Н. Л. Чухрай, Н. Б. Фур

Львовский национальный медицинский университет имени Даниила Галицкого

ЗНАЧИМОСТЬ ДЕНТАЛЬНОГО ЭСТЕТИЧЕСКОГО ИНДЕКСА (DAI) ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ ИНТЕРНАТНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Выявлена высокая распространенность и тяжесть зубочелюстных аномалий у детей школ - интернатов по сравнению с детьми из общеобразовательных школ, что необходимо учитывать при разработках программ профилактики. Степень тяжести ЗЧА в соответствии значение DAI значительно выше у детей интернатных учреждений по сравнению с детьми общеобразовательных школ. Также наблюдается тенденция роста уровня тяжести ЗЩА с возрастом у детей школ - интернатов.

Высшее распространение и высокий процент тяжелых ЗЧА у детей основной группы, по данным нашего исследования, можно объяснить задержкой роста челюстей, непропорциональным их развитием и практическим отсутствием процессов саморегуляции. Отсутствие саморегуляции и дисгармоничное развитие костей челюстно-лицевой области является отражением нарушений в организме общесоматического характера у детей школ-интернатов.

Внедрение дентального эстетического индекса в повседневную практику значительно оптимизирует систему организации ортодонтической помощи, определяя детей, нуждающихся в ортодонтической помощи в первую очередь. Информация о необходимости в ортодонтической помощи детям из школ-интернатов имеет большое значение, поскольку на ее основе должны приниматься соответствующие шаги для профилактики и лечения данной категории пациентов.

Полученные результаты подчеркивают необходимость дальнейших исследований на предмет изучения стоматологического статуса детей, обучающихся и проживающих в школах - интернатах.

Ключевые слова: *дентальный эстетический индекс, зубочелюстные аномалии, дети из школ-интернатов, DAI.*

N. I. Smolar, N.L. Chukhray, N. B. Fuhr

Danylo Galytskiy Lviv National Medical University

THE SIGNIFICANCE OF DENTAL AESTHETIC INDEX (DAI) FOR THE DIAGNOSIS OF MALOCCLUSIONS IN CHILDREN FROM BOARDING SCHOOLS

ABSTRACT

The aim *of our investigation is assessment of the nature of malocclusions and orthodontic treatment needs of children from boarding schools using dental aesthetic index.*

Matherial and methods of research. *For the determination of prevalence and structure of malocclusions were examined 262 child of 12 and 15 years with permanent bite of the schools - boarding schools and 59 children in the control group (secondary school). In clinical examination of children in both groups were received diagnostic models by which refined final diagnosis. To assess the malocclusions used the classification of Kalvelis and dental aesthetic index DAI.*

© Смоляр Н. І., Чухрай Н. Л., Фур М. Б., 2016.

Results of the research. *A high prevalence and severity of malocclusions in children from boarding-schools compared to children from secondary schools that must be considered in the development of prevention programs. The degree of severity malocclusions in accordance DAI value is significantly higher in children of boarding schools as compared with children from secondary schools. Also the trend increase in severity with age malocclusions children schools - boarding.*
High prevalence and a higher percentage of heavy malocclusions of children in the main group, according to the data of our study can be explained by growth retardation jaw, disproportionate to their development and lack of practical processes of self-regulation. No self-regulation and disharmonious development of bones maxillo - facial region is a reflection of somatic disorders in the body character children schools - boarding.
Conclusions. *Implementation dental aesthetic index in everyday practice significantly optimizes the system of orthodontic care, identifying children in need of orthodontic care in the first place. Information about the need orthodontic help to children from boarding schools is important because it is based must be taken appropriate steps to prevent and treat these patients.*
The results underscore the need for further research on the subject matter of the dental status of the children who study and live in schools - boarding.
Key words: *dental aesthetic index, malocclusions, children from boarding schools, DAI*

У багатьох випадках мотивацією для початку лікування, на сьогодні, є невдоволеність виглядом зубів, і як наслідок – невдоволеність власною зовнішністю [2]. Для оцінки естетики зубів та визначення показів для ортодонтичного лікування з метою покращення естетики і, як наслідок, психологічного статусу [7], в ортодонтії використовують дентальний естетичний індекс (DAI) [6]. Цей індекс є визнаним у всьому світі та включений у карту обстеження ВООЗ [4], тому визначення ортодонтичного статусу за допомогою індексу DAI становить науковий інтерес.

У шкільному віці диспансеризація та профілактичні огляди є найефективнішими методами виявлення пацієнтів із зубощелепними аномаліями. Обстеження дітей в інтернатних закладах виявило високу поширеність ЗЩА. Тому подальша оцінка характеру ЗЩА та потреби в ортодонтичному лікуванні дітей інтернатних закладів є актуальним завданням.

Мета досліджень. Оцінка характеру зубощелепних аномалій та потреби в ортодонтичному лікуванні дітей інтернатних закладів за допомогою дентального естетичного індексу.

Матеріал та методи. З метою визначення поширеності та структури зубощелепних аномалій обстежено 262 дитини 12 та 15 років з постійним прикусом зі шкіл – інтернатів та 59 дітей контрольної групи (загальноосвітня школа). Крім клінічного обстеження у дітей обох груп були отримані діагностичні моделі, з допомогою яких уточнявся остаточний діагноз. Для оцінки зубощелепних аномалій використовувалися класифікація Д. І. Калвеліса та дентальний естетичний індекс, який розраховувався за допомогою регресійного рівняння. Згідно зі шкалою, при значенні DAI нижче 25 балів аномалії незначні або відсутні (не потрібна ортодонтична допомога, або вона мінімальна), 26-30 балів – має місце явне порушення прикусу, яке вже потребує лікування, від 31 до 35 балів – важке (настійливо рекомендується ортодонтична допомога), та≥36 балів – дуже важке порушення прикусу (обов’язкова ортодонтична допомога) [6]. Результати опрацьовані статистично за допомогою критерію Стьюдента.

Результати досліджень. Оцінка морфологічного та функціонального стану зубощелепної системи показала, що поширеність ЗЩА у дітей 12 років основної групи склала 84,78±3,06 %, 15-ти років – 87,90±2,93 %, що значно вище у порівнянні з дітьми контрольної групи (76,67±7,72 %, p>0,05 та 58,62±9,15 %, p<0,01, відповідно). При визначенні розповсюдженості ЗЩА, враховували також поєднані аномалії, згідно класифікації Д. І. Калвеліса, відсоток яких, в певній мірі, свідчить про важкість зубощелепної патології. Виявлено, що серед дітей основної групи 12-річного віку відсоток поєднаних аномалій становив 34,58±8,05 %, до 15-ти років він зріс до 43,05±8,77 % (p>0,05). Частота поєднаних аномалій суттєво знижується у дітей із загальноосвітніх шкіл: з 26,67±8,07 % у дітей 12-ти років до 3,45±3,39 % у 15 років (p1>0,05, p2<0,05), що пояснюється наявністю процесів саморегуляції у цій групі.

Результати досліджень DAI обстежених дітей наведені на рис. 1. Виявлено, що у дітей з інтернатних закладів 12 років DAI становить 24,14±0,98 бали, тоді як у контрольній групі - 20,40±1,47 балів (p<0,05).

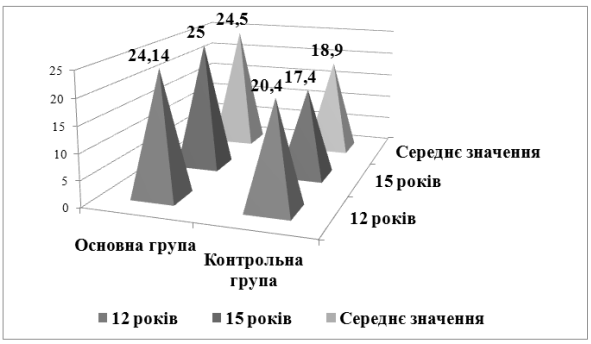

Рис. 1. Середні значення DAI у обстежених дітей (в балах).

Різниця між обома групами значно збільшилася у дітей 15-річного віку. У дітей, які перебувають у інтернат них закладах відмічено ріст DAI до 25,0±1,31 бала, а у контрольній виявлено його зниження, до 17,40±1,22 балів (p<0,05). Отримані дані свідчать, що DAI також, в певній мірі, відображає наявність процесів саморегуляції у дітей контрольної групи та практично їхню відсутність у дітей інтернат них закладів.

Значною перевагою DAI є визначення реальної потреби в ортодонтичному лікуванні, поділ патологій на ступені важкості у естетичному контексті. На основі аналізу діагностичних моделей та даних клінічного обстеження нами було визначено важкість ЗЩА та потребу їхнього лікування у обстежених дітей шкіл – інтернатів, а також дітей контрольної групи. Незважаючи на те, що індекс DAI оцінює наявність аномалій лише в різцевому сегменті та патологію перших молярів (патологія в ділянці ікол, премолярів та других молярів практично не враховується), все одно можна відмітити певні тенденції між середніми значеннями індексу та показниками поширеності зубощелепних аномалій у дітей основної та контрольної груп.

Таблиця 1

Важкість зубощелепних аномалій та потреба в ортодонтичному лікуванні дітей за результатами аналізу діагностичних моделей із застосуванням DAI (%)

Ступінь порушення прикусу	Львів			Стрілки			Самбір			Жовтанці			Контрольна група		
	12	15	Середнє	12	15	Середнє	12	15	Середнє	12	15	Середнє	12	15	Середнє
Порушень прикусу немає, або вони незначні (≤25 балів)	11 28,95± 7,36% **	14 50,00±9, 45% **	25 37,88± 5,97% *****	19 52,78± 8,32% **	18 60,00± 8,91% **	3 7 56,06± 6,11% ****	17 53,13± 8,82% **	19 55,88± 8,52% **	36 54,55± 6,13% *****	11 34,38± 8,40% **	15 46,88± 8,82% **	26 40,63± 6,14% *****	23 76,66± 7,72%	25 86,21± 6,40%	48 81,36± 5,07%
Явне порушення прикусу (26-30 балів)	16 48,11± 8,56% **	8 28,57±8, 54% *	24 36,36± 5,92% **	12 33,33± 7,86 % *	5 16,67± 6,80% *	17 25,76± 5,38% **	10 31,25± 8,19% *	4 11,76± 5,52% *	14 21,21± 5,03% *	9 28,13± 7,95% *	9 28,13± 7,95% *	18 28,13± 7,95% **	4 13,33± 6,21%	3 10,34± 5,65%	7 11,86± 4,21%
Важке порушення прикусу (31-35 балів)	7 18,42± 6,29% **	3 10,71±5, 84% *	10 15,15± 4,41% **	3 8,33± 4,61% *	3 10,00± 5,48% *	6 9,09± 3,54% *	5 15,63± 6,42% *	7 20,59± 6,93% **	12 18,18± 4,75% **	5 15,63± 6,42% *	2 6,25± 4,28 *	7 10,94± 3,90% **	1 3,33± 3,28%	-	1 1,69± 1,68%
Дуже важке порушення прикусу (≥ 36 балів)	4 10,53± 4,98% *	3 10,71±5, 84% *	7 10,61± 3,79% *	2 5,56± 3,82% *	4 13,33± 6,21% *	6 9,09± 3,54% *	–	4 11,76± 5,52% *	4 6,06± 2,94% *	7 21,88± 7,31% *	6 18,75± 6,90% *	13 20,31± 5,03% **	2 6,66± 4,55%	1 3,45± 3,39%	3 5,08± 2,86%

Примітка: p – ступінь достовірності розповсюдженості зубощелепних аномалій у дітей шкіл – інтернатів по відношенню до дітей контрольної групи *- p>0,05, ** - p<0,05, ***p< 0, 02, ****p< 0, 01, *****p< 0,001.

Враховуючи значимість DAI та потребу в ортодонтичному лікуванні за результатами аналізу діагностичних моделей, нами проведено аналіз важкості ЗЩА у дітей шкіл – інтернатів із різних населених пунктів (табл. 1).

Із даних наведених у таблиці видно, що у групі відсутніх або незначних порушень (значення DAI≤25 балів) найнижчим виявився відсоток у дітей школи – інтернату м. Львова - 37,88±5,97 %. Серед інших інтернатних закладів найвищим відсоток незначних порушень виявився серед дітей Стрілківської школи – інтернату – 56,06±6,11 %.

Найнижче значення явних порушень прикусу (DAI=26–30 балів) зафіксовано у дітей школи – інтернату м. Самбора – 21,21±5,03 %. Приблизно однакові цифри були виявлені у Стрілківській та Жовтанецькій школах – інтернатах (25,76±5,38 % та 28,13±7,95 %, відповідно). Найвище значення явних порушень прикусу діагностовано серед дітей школи – інтернату м. Львова – 36,36±5,92 %.

Поширеність важких патологій прикусу (DAI=31–35 балів) значно частіше виявлено серед дітей шкіл – інтернатів м. Самбора (18,18±4,75 %) та м. Львова (15,15±4,41 %) по відношенню до інших інтернатних закладів: Стрілки – 9,09±3,54 % (p>0,05), та Жовтанці - 10,94±3,90 %. **(**p<0,05**).**

У групі дуже важких патологій (DAI ≥ 36 балів) найнижча їх кількість виявлена серед дітей школи – інтернату м. Самбора – 6,06±2,94 %, а вища зафіксована у дітей шкіл – інтернатів с. Стрілки та м. Львова (9,09±3,54 % та 10,61±3,79 %). Найвищою, по відношенні до інших шкіл – інтернатів, поширеність виявилася у дітей школи – інтернату с. Жовтанці – 20,31±5,03% (p1<0,02, p2, p3>0,05).

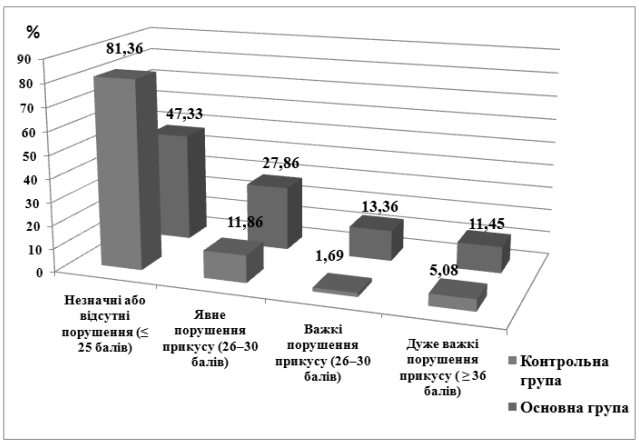

Рис. 2. Важкість порушень прикусу у обстежених дітей (в %) за DAI.

Окрім того, ми проаналізували значення DAI між дітьми інтернатних закладів та загальноосвітніх шкіл. Порівнюючи результати обстежень дітей виявлена суттєва різниця незначних порушень прикусу. Кількість незначних або відсутніх аномалій майже вдвічі вища в дітей загальноосвітньої школи (81,36±5,07%) по відношенню до дітей з інтернатних закладів (47,33±6,09 %, p <0,05). У дітей з інтернатних закладів, починаючи з явних порушень прикусу масова частка важких порушень є значно вищою у порівнянні з контрольною групою. Це свідчить про відсутність своєчасних профілактичних та лікувальних заходів, а також про те, що діти з інтернатних закладів мають значно вищу потребу у лікуванні ортодонтичної патології (рис. 2).

Згідно з критеріями індексу, обов’язкової ортодонтичної допомоги потребують 11,5 % дітей шкіл-інтернатів та 5 % дітей із загальноосвітніх шкіл, рекомендується ортодонтична допомога для 13,3 % дітей основної та 1,6 % дітей контрольної груп. Показана ортодонтична допомога, але необов’язкова - визначена для майже 28 % дітей основної та майже 12 % контрольної груп, і не потрібна допомога, або вона мінімальна показана для 47 % дітей основної та 81 % контрольної груп.

Поширеність окремих компонентів DAI, які характеризують тип зубощелепної аномалії, за даними аналізу діагностичних моделей представлено в таблиці 2.

За даними обстеження 12 – річних та 15 – річних дітей з інтернатних закладів найчастіше зустрічалися відхилення в передньому відділі верхньої щелепи - 52,07±4,54 % і 34,31±4,44 %, відповідно, у контрольній групі вдвічі рідше (p<0,05). Також значно поширена скупченість зубів фронтального сегменту. У дітей шкіл-інтернатів 12-річного віку складає 24,79±3,91 %, а в 15 років 40,35±4,98 % (p<0,02), відповідно у дітей загальноосвітніх шкіл поширеність становила 30,43±9,59 % в 12 років та 47,06±12,11 % у дітей 15-річного віку, p>0,05. Це може свідчити про затримку розвитку щелеп, що призводить до формування суттєвого естетичного дефекту.

Наявність відхилень у передньо-задньому співвідношенні молярів (сагітальна патологія) відіграє велику роль у подальшому розвитку зубощелепної аномалії, оскільки патологія ключа оклюзії дуже часто стає основою усіх інших відхилень. Серед дітей шкіл – інтернатів частота цих сагітальних відхилень склала приблизно по 30 % у обстежених дітей шкіл-інтернатів. Цікавим виявилося дослідження патології у сагітальній площині у групі контролю, де з показника 21,74±8,60 % у дітей 12 – ти років, у 15 – річних дітей зафіксовано лише 5,88±5,71%. Це свідчить про те, що показник саморегуляції в даному випадку становив більш, ніж 15 %.

Про надмірний розвиток верхньої щелепи, або навпаки – недорозвиток нижньої може свідчити переднє верхньощелепне перекриття. Серед 12-річних дітей шкіл – інтернатів таких було зафіксовано 26,45±4,01 %, що у відношенні до дітей із загальноосвітніх шкіл є більш ніж втричі вищим (8,70±5,88 %), p<0,02. Подібна пропорція зберігається також і у 15 – річних дітей - 20,18±3,78 % у дітей основної та 5,88±5,71 % контрольної групи, p<0,05.

Мінімальна поширеність відсутності одного з фронтальних зубів коливалася у межах 4-5 % у обох групах двох вікових категорій.

Таблиця 2

Частота виявлення окремих складових DAI за даними аналізу діагностичних моделей (%)

Тип зубощелепної аномалії	Бал	12 років		15 років	
		Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група
Відсутність різців, ікол, премолярів	**6**	5,79±2,12*	4,35±4,25	4,39±1,92*	5,88±5,71
Скупченість в різцевих сегментах	**1**	24,79±3,91*	30,43±9,59	40,35±4,98*	47,06±12,11
Проміжки в різцевих сегментах	**1**	17,36±3,44**	4,35±4,25	10,53±2,87*	5,88±5,71
Діастема	**3**	16,53±3,38*	8,70±5,88	11,40±2,98*	5,88±5,71
Відхилення в передньому відділі в/щ (мм)	**1**	52,07±4,54**	26,07±9,15	34,21±4,44*	17,65±9,25
Відхилення в передньому відділі н/щ (мм)	**1**	27,27±4,05*	17,39±7,90	22,81±3,93*	17,65±9,25
Переднє в/щ перекриття (мм)	**2**	26,45±4,01**	8,70±5,88	20,18±3,78**	5,88±5,71
Переднє н/щ перекриття (мм)	**4**	9,09±2,61*	4,35±4,25	11,40±2,98*	5,88±5,71
Вертикальна передня щілина (мм)	**4**	6,61±2,26*	4,35±4,25	9,65±2,77*	-
Глибока оклюзія (мм)	**1**	15,70±3,30**	4,35±4,25	12,28±3,07*	5,88±5,71
Передньо-заднє співвідношення молярів (0-норма, 1-половина горба, 2 – весь горб)	**3**	30,58±4,19*	21,74±8,60	30,70±4,32**	5,88±5,71

Примітка: р – ступінь достовірності значень дітей шкіл–інтернатів по відношенню до дітей контрольної ґрупи * - р >0,05, ** - р <0,05.

Список літератури

1. **Безвушко Е. В.** Структура порушень зубощелерної системи та потреба в ортодонтичному лікуванні у дітей м. Львова та Львівської області / Е. В. Безвушко, Н. Л. Чухрай // Новини стоматології. – 2008. – №1. - С. 34-37.

2. **Беляев В. В.** Потребность в ортодонтическом лечении школьников г. Твери по данным дентального эстетического индекса / В. В. Беляев, М.А. Эль-Айди // Верхневолжский медицинский журнал. – 2013. – Т.11 вип.4. – с. 24–27.

3. **Дистель В. А.**// Пособие по ортодонтии / Дистель В. А., Сунцов В. Г., Вагнер В. Д. – М. : Медицинская книга, 2000. – С. 57–64

4. **Леус П.А.** Критерии ВОЗ оценки качества системы стоматологической помощи населению / П. А. Леус // Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2010. – № 30. – С. 56–64.

5. Оценка стоматологического эстетического индекса у пациентов, обращающихся за ортодонтическим лечением / В. В. Беляев, Д. В. Бобров, А. Н. Чумаков [и др.] // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современная стоматология – эффективность профилактики и лечения. Нанотехнологии в стоматологии», посвященной 60-летию деятельности стоматологического факультета Тверской государственной медицинской академии на Тверской земле. – Россия, Тверь, 27-28 ноября 2014 года. – Тверь, 2014. – С. 45–49.

6. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries / N.C. Cons, J. Jenny, F.J. Kohout [**et al.]** // J. Public Health Dent. – 1989. – 49. – P. 163–166.

7. **Poonacha K.S**. Dental aesthetic index: Applicability in Indian population: A retrospective study / **K.S**. **Poonacha, S.D. Deshpande, A.L. Shigli** // J Indian Soc Pedod Prev Dent. – 2010. – 28. – P. 13–17.].

REFERENCES

1. **Bezvushko E. V., Chukhray N. L.** Structure of malocclusions and the need of orthodontic treatment in children of Lviv and Lviv region. *Novunu stomatologii*. 2008; 1: 34-37.

2. **Belyaev V. V., El - Aidi M. A.** The needs in orthodontic treatment of Tver schoolchildren in accordance dental aesthetic index. *Verkhnevolzhskiy meditsinskiy zhurnal*. 2013; 11 Vol 4. : 24–27.

3. **Distell V. A. Suntsov V. G., Vagner V. D.** *Posobie po ortodontii* [Guide on orthodontics]. *Moskva, Meditsinskaya kniga;* 2000:57–64.

4. **Leous P. A.** WHO criteria for assessing the quality of dental care system. *Ekonomika i menedzhment v stomatologii*. 2010; 30: 56–64.

5. **Belyaev V. V., Bobrov D. V., Chumakov A. N., Belyaev I. V., El - Aidi M. A.** Evaluation of dental aesthetic index in patients addressing for the orthodontic treatment**.** // Materials of the Russian scientific-practical conference with the international participation of the Russian Federation, Tver, 27-28 November; 2014:45-49.

6. **Cons N.C., Jenny J., Kohout F.J. et al.** Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. J. Public Health Dent. 1989;49: 163–166.

7. **Poonacha K.S**., **Deshpande S.D., Shigli A.L.** Dental aesthetic index: Applicability in Indian population: A retrospective study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2010;28:13–17.

Надійшла 10.11.16