

conchal auricular cartilage graft: A report on 14 cases HI // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. – Vol. 60, №12. – P. 1413-1417.

12. Converse J.I., Smith B. Enophthalmos and diplopia in fractures of the orbital floor // Brit. J. Plast. Surg. – 1956-1957. – Vol. 9, №4. – P. 265-274.

13. Kraus M., Gatot A.D., Fliss M. Repair of traumatic inferior orbital wall defects with nasoseptal cartilage // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2001. – Vol. 59, №12. – P 1897-1890.

14. Miller S.H., Morris W.J. Current concepts in the diagnosis and management of fractures of the orbital floor // Amer. J. Surg. – 1972. – Vol. 128, №5. – P 560-568.

15. Yilmaz M., Vayvada H., Aydm E Repair of fractures of the orbital floor with porous polyethylene implants // Brit. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2007. – Vol. 45, №8.

<http://dx.doi.org/10.26739/2091-5845-2019-3-12>

УДК: 616.716-053.5 (575.1)

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ НЕКОТОРЫХ КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА ТАШКЕНТА



**Акбаров А.Н., Камиров Ж.А.**  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт

**Цель:** выявление возрастнo-половых особенностей и взаимозависимости продольного и поперечного диаметров головы у детей 7-17-летнего возраста г. Ташкента. Материал и методы: обследованы 2257 детей, из них 1120 мальчиков (49,6%) и 1137 девочек (50,4%), обучающихся в общеобразовательных

школах г. Ташкента. Точный возраст ребенка исчислялся временем, прошедшим от даты рождения до даты обследования и выражается числом лет, месяцев и дней. Всего взято 11 возрастов (от 7 до 17 лет включительно). Результаты: с возрастом среди учащихся долихоцефалическая форма головы остается менее встречаемой, чем мезо- и брахикефалическая: в 7-10 лет – соотношение равно 1:4:27; в 11-14 лет – 1:4:41 и в 15-17 лет – 1:3:20. Выводы: чем старше возраст детей, тем сильнее выражена корреляционная связь; у лиц женского пола кефалометрические параметры связаны между собой корреляциями большей силы, чем у их сверстников мужского пола

**Ключевые слова:** дети от 7 до 17 лет, продольный и поперечный диаметры головы, головной индекс, нормативные величины.

**Резюме си.** Тошкент шаҳридаги 7 дан 17 ёшгача бўлган 2257 нафар ўқувчилар текширувдан ўтказилди. Мактаб йилларида бошнинг мия қисмларини ўрганилган кефалометрик параметрларинотекис ўзгариши аниқланди; барча ёш гуруҳларда эркак жинсига мансуб шахсларда кефалометрик параметрлар тенгдош қизларга нисбатан юқори эканлиги аниқланди. Ёшга қараб ўқувчилар ўртасида бошнинг долихоцефалик шакли мезо- ва брахикефалик шаклларига қараганда камроқ учрайди: 7-10 ёшда, бу нисбат 1:4:27 га тенг; 11-14 ёшда - 1:4:41 ва 15-17 ёшда - 1:3:20 га тенг. Болаларнинг ёшга қараб гуруҳи қанчалик катта бўлса, корреляцион боғлиқлик шунчалик кучли бўлган; аёл жинсига мансуб шахсларда эса кефалометрик параметрлар эркак жинсига мансуб тенгдошларига қараганда катта кучли корреляциялар билан ўзаро боғлиқлиги аниқланди.

**Калит сўзлар:** 7 ёшдан 17 ёшгача бўлган болалар, бошнинг бўйлама ва кўндаланг диаметрлари, бош индекс, меъёрий катталиқлар.

### Age features and interdependencies of some cephalometric parameters in schoolchildren of Tashkent

Kamilov Zh.A., Akbarov A.N.  
Tashkent State Dental Institute

**Summary.** Were examined 2257 students

of Tashkent from 7 to 17 years. It is revealed that the studied cephalometric parameters of the brain part of the head for school years are measured unevenly; in all age groups in males, the cephalometric parameters are higher than in their female peers. With age among students dolichocephalic head shape remains less common than meso- and brachycephalic: in 7-10 years – the ratio is 1:4:27; in 11-14 years – 1:4:41 and 15-17 years - 1:3:20. It was determined that the older the age group of children, the more pronounced the correlation; in females, the cephalometric parameters are related to each other by correlations of greater strength than in their male peers.

**Key words:** children from 7 to 17 years old, longitudinal and transverse diameters of the head, head indices, normative values.

Показатели физического развития детского населения являются своеобразным индикатором, отражающим реальную социально-экономическую ситуацию в обществе, экологическое состояние окружающей человека среды, позволяют анализировать проблемы и выявлять приоритеты для выработки политических, экономических и медико-организационных решений с целью улучшения охраны здоровья населения. Проведение регулярных антропометрических исследований позволяет выявить как на индивидуальном, так и на групповом уровне возрастно-половые, типологические, конституциональные и расовые особенности различных параметров, в том числе показателей мозгового отдела головы, определяющих региональные стандарты и популяционные особенности [4,6,8]. Большое количество работ посвящено изучению роста и развития различных отделов головы, с целью научного обоснования не только ортодонтического и ортопедического лечения, но и с целью объективной оценки эффективности проводимых и разработки новых лечебно-профилактических мероприятий [1-3,5,7,9].

#### **Цель исследования**

Выявление возрастно-половых особенностей и взаимозависимости

продольного и поперечного диаметров головы у детей 7-17-летнего возраста г. Ташкента.

#### **Материал и методы**

Всего обследованы 2257 детей, из них 1120 мальчиков (49,6%) и 1137 девочек (50,4%), обучающихся в общеобразовательных школах г. Ташкента. Точный возраст ребенка исчислялся временем, прошедшим от даты рождения до даты обследования и выражается числом лет, месяцев и дней. Возрастные группы были сформированы так, как это принято при антропометрических исследованиях, для детей от 7-ми лет и старше – по годовому интервалу. Всего взято 11 возрастов (от 7 до 17 лет включительно), что составляло 22 возрастно-половые группы, в каждую из которых входили от 99 до 127 детей. Кефалометрические исследования включали измерения продольного и поперечного диаметров головы с использованием толстотного циркуля с точностью измерения до 0,5 мм, электронного штангенциркуля (200 мм) с точностью до 0,01 мм и миллиметровой линейки. При исследовании головы у учащихся пальпаторно определяли морфометрические точки glabella, opisthokranion и eurgion, по которым проводили измерения при установлении головы в франкфуртской (ушно-глазничной) горизонтали. Продольный диаметр мозгового отдела головы (максимальная длина) определен по расстоянию между точками glabella и opisthokranion; поперечный диаметр мозгового отдела головы (максимальная ширина) – по расстоянию между латерально выступающими точками на боковой поверхности головы (eurgion). Для определения типологии формы головы рассчитывался поперечно-продольный индекс, или головной указатель (index cephalicus) – отношение поперечного диаметра к продольному диаметру мозгового отдела головы, выраженное в процентах. В зависимости от величины головного указателя было определено три основные формы головы: долихоцефалическая, или удлиненная форма головы (долихоцефалия, долихоцефалия, узкий тип головы, длинноголовые или долихоцефалы) была установлена при

индексе 75,9 и ниже, когда продольные линии головы преобладали над поперечными; мезокефалическая, или промежуточная форма головы (мезокефалия, мезоцефалия, умеренно длинная и широкая голова, средний тип головы, среднеголовые или мезоцефалы), когда продольные и поперечные размеры головы между собой равны – градация головного указателя находилась в пределах от 76,0 до 80,9%; брахицефалическая, или округлая форма головы (брахицефалия, брахицефалия, широкий тип головы, короткоголовые или брахицефалы) устанавливалась при индексе более 80,9%, когда поперечные размеры головы преобладали над продольными.

Все полученные данные вносили в специально разработанную «Карту стоматологического здоровья учащегося». Данные кефалометрического исследования были статистически обработаны вариационно-статистическим методом на компьютере с использованием пакетов прикладных программ Statistica-6 и Microsoft Exsel. Для определения достоверности различий средних величин использовали t-критерий Стьюдента. Различия средних арифметических величин считали достоверными при 95% ( $p < 0,05$ ) пороге вероятности. Корреляционные связи оценивали по коэффициенту корреляции ( $r$ ). При  $r$  менее 0,3 корреляция считалась малой (слабой), при  $r$  – от 0,3 до 0,7 – средней (умеренной), при  $r$  – от 0,7 до 1,0 – высокой (сильной).

### Результаты и обсуждение

Продольный диаметр головы у 7-летних мальчиков в среднем составлял  $16,01 \pm 0,13$  см, у девочек –  $15,60 \pm 0,12$  см, в 17 лет – соответственно  $17,72 \pm 0,21$  и  $17,12 \pm 0,21$  см (табл. 1). Общий прирост данного показателя от 7 до 17 лет у мальчиков составлял 1,71 см, или 10,68% (в среднем за год – 0,17 см); у девочек увеличение за изученный возрастной период – 1,52 см, или 9,74% (в среднем за год – 0,15 см). Наибольший прирост данного параметра у мальчиков отмечался в 8-10 (0,57 см) и в 13-17 лет (0,95 см), у девочек – в 7-12 (0,81 см) и 14-17 лет (0,64 см). У учащихся остальных возрастных групп обоего пола величина продольного диаметра изменялась

незначительно. Сравнительный анализ показал, что во всех изученных возрастных группах у лиц мужского пола данный параметр выше, чем у их сверстниц, причем в 7, 10, 12, 13, 16 и 17 лет различие носило достоверный характер ( $p < 0,05-0,001$ ).

Поперечный диаметр головы у мальчиков в 7-летнем возрасте в среднем составлял  $13,86 \pm 0,12$  см, в 17 лет –  $15,14 \pm 0,19$  см; общий прирост в возрастном интервале 7-17 лет был на уровне 1,28 см, или 9,24% (в среднем – 0,13 см в год). У девочек в возрастной период от 7 до 17 лет поперечный диаметр головы увеличивался в несколько меньшей степени – на 1,07 см, или на 7,97% (в среднем – 0,11 см в год).

Таблица 1  
Нормативные значения продольного и поперечного размеров головы, головного индекса детей от 7 до 17 лет г. Ташкента,  $M \pm m$

Возраст, лет	Продольный размер головы, см	$\pm \delta$	Поперечный размер головы, см	$\pm \delta$	Головной индекс, %	$\pm \delta$
Мальчики						
7	16,01 $\pm$ 0,13	1,27	13,86 $\pm$ 0,12	1,17	86,75 $\pm$ 0,59	5,88
8	16,07 $\pm$ 0,14	1,39	14,17 $\pm$ 0,09	0,95	88,42 $\pm$ 0,50	5,05
9	16,43 $\pm$ 0,18	1,80	14,34 $\pm$ 0,14	1,40	87,62 $\pm$ 0,63	6,31
10	16,64 $\pm$ 0,13	1,33	14,43 $\pm$ 0,14	1,36	86,89 $\pm$ 0,67	6,69
11	16,55 $\pm$ 0,12	1,28	14,62 $\pm$ 0,09	0,95	88,58 $\pm$ 0,54	5,69
12	16,73 $\pm$ 0,06	0,65	14,65 $\pm$ 0,08	0,85	87,52 $\pm$ 0,34	3,41
13	16,77 $\pm$ 0,10	1,01	14,67 $\pm$ 0,09	0,94	87,55 $\pm$ 0,44	4,39
14	16,88 $\pm$ 0,15	1,50	14,75 $\pm$ 0,14	1,39	87,40 $\pm$ 0,44	4,46
15	17,21 $\pm$ 0,18	1,83	14,79 $\pm$ 0,15	1,53	86,10 $\pm$ 0,49	4,93
16	17,59 $\pm$ 0,21	2,09	14,85 $\pm$ 0,19	1,90	84,51 $\pm$ 0,52	5,20
17	17,72 $\pm$ 0,21	2,08	15,14 $\pm$ 0,19	1,89	85,54 $\pm$ 0,52	5,18
Девочки						
7	15,60 $\pm$ 0,12	1,23	13,43 $\pm$ 0,12	1,17	86,25 $\pm$ 0,58	5,82
8	15,76 $\pm$ 0,12	1,19	13,59 $\pm$ 0,09	0,88	86,39 $\pm$ 0,48	4,80
9	16,05 $\pm$ 0,15	1,67	13,81 $\pm$ 0,10	1,18	86,40 $\pm$ 0,49	5,48
10	16,20 $\pm$ 0,14	1,39	13,99 $\pm$ 0,14	1,40	86,41 $\pm$ 0,54	5,42
11	16,31 $\pm$ 0,11	1,14	14,12 $\pm$ 0,08	0,83	86,77 $\pm$ 0,42	4,25
12	16,41 $\pm$ 0,08	0,85	14,25 $\pm$ 0,09	0,87	86,96 $\pm$ 0,58	5,78
13	16,43 $\pm$ 0,12	1,18	14,33 $\pm$ 0,09	0,95	87,34 $\pm$ 0,41	4,11
14	16,48 $\pm$ 0,17	1,67	14,40 $\pm$ 0,12	1,19	87,58 $\pm$ 0,38	3,76
15	16,77 $\pm$ 0,19	1,88	14,46 $\pm$ 0,13	1,35	86,52 $\pm$ 0,51	5,17
16	16,95 $\pm$ 0,21	2,10	14,49 $\pm$ 0,18	1,77	85,65 $\pm$ 0,50	4,98
17	17,12 $\pm$ 0,21	2,11	14,50 $\pm$ 0,18	1,67	84,85 $\pm$ 0,49	4,91

Максимальный прирост поперечного размера головы наблюдался у мальчиков в 7-11 (0,76 см) и в 16-17 лет (0,29 см), у девочек – в 7-12 лет (0,82 см). В остальные

возрастные периоды у учащихся обоего пола сохраняется относительная стабильность размеров поперечного диаметра головы, т. к. увеличение данного параметра происходит медленными темпами. Значения поперечного диаметра головы, так же как и продольного диаметра, во всех возрастных группах у мальчиков выше, чем у девочек; причем статистически достоверные различия выявлены в 8 из 11 возрастных групп (от 7 до 13 лет включительно и в 17-летнем возрасте,  $p < 0,05-0,001$ ). На основании полученных данных продольного и поперечного диаметров был вычислен головной указатель. Количественное распределение обследованных мальчиков и девочек в соответствии с формой головы приведено на рис. 1, 2.

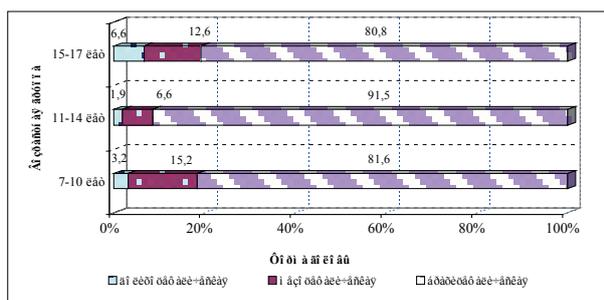


Рис. 1. Распределение мальчиков в зависимости от формы головы, %.

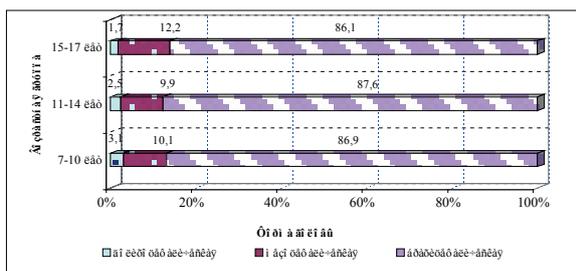


Рис. 2. Распределение девочек в зависимости от формы головы, %.

При распределении учащихся по форме мозгового отдела головы определено, что большинство обследованных детей от 7 до 17 лет характеризуются брахицефалической или округлой формой головы (84,6±1,08% – у мальчиков и 86,9±1,01% – у девочек), максимальная доля которых отмечается в возрасте 11-14 лет (91,5±1,61% – у мальчиков и 87,6±1,90% – у девочек), тогда как в возрастные группы 7-10 и 15-17 лет как среди

мальчиков (81,6±2,23 и 80,8±2,26%), так и среди девочек (86,9±1,94 и 86,1±1,99%) число детей с брахицефалической формой головы было практически одинаковым.

Значительно реже среди обследованных детей встречалась мезоцефалическая или промежуточная форма головы: среди мальчиков от 7 до 17 лет в среднем таких было 11,5±0,95%, среди девочек – 10,7±0,92%. Количественное распределение учащихся с мезоцефалической формой головы в зависимости от возраста и пола носило следующий характер: в 7-10 лет число мальчиков со средними размерами головы было достоверно больше, чем девочек (соответственно 15,2±1,78 и 10,1±1,48%,  $p < 0,05$ ); в возрастной группе 11-14 лет число мальчиков с мезоцефалической формой головы было незначительно меньше (6,6±1,24 и 9,9±1,46%), тогда как в старшей возрастной группе число мальчиков и девочек с промежуточной формой головы было одинаковым (12,6±1,65 и 12,2±1,61%).

Долихоцефалическая, или удлиненная форма головы среди обследованных учащихся встречалась относительно редко во всех возрастных группах: среди мальчиков встречалась у 3,9±0,58%, среди девочек – у 2,4±0,46% ( $p < 0,05$ ). Количественное распределение учащихся с долихоцефалической формой головы по возрастным группам было следующим: среди мальчиков в 7-10 лет таковых встречалось 3,2±0,86%, в 11-14 лет – 1,9±0,66%, в 15-17 лет – 6,6±1,20%; среди девочек в младшей, средней и старшей возрастных группах – соответственно 3,1±0,86, 2,5±0,79 и 1,7±0,64%. Сравнительный анализ показал, что долихоцефалическая, или удлиненная форма головы среди мальчиков в возрасте 15-17 лет встречалась почти в 4 раза чаще, чем среди девочек (6,6±1,20 и 1,7±0,64%,  $p < 0,001$ ).

При определении взаимозависимости изученных показателей у детей от 7 до 17 лет выявлено, что продольный диаметр головы связан высокой степенью корреляции с поперечным размером головы ( $r=0,71-0,87$ ), обнаружена обратная (отрицательная) связь средней степени продольного диаметра головы с головным индексом ( $r=-0,30(-$

0,39)), тогда как поперечный диаметр головы имел умеренную связь с головным индексом ( $r=0,36-0,37$ ).

Далее нами выявлены корреляционные зависимости изученных кефалометрических параметров мозгового отдела головы учащихся, разделенных на 3 возрастные группы: 7-10, 11-14 и 15-17 лет. При анализе взаимосвязей изученных параметров обнаружена определенная закономерность в зависимости от возраста и пола детей. Так, в возрастной группе 7-10 лет коэффициенты корреляции между продольным и поперечным размерами головы – самые низкие, в группе 11-14-летних детей они занимали промежуточное положение, а в старшей возрастной группе имели максимальные значения. В то же время корреляционная зависимость как продольного, так и поперечного размеров головы с головным индексом с возрастом детей снижалась: от  $r=-0,39$  в 7-10 лет до  $r=-0,27$  – в 15-17 лет, от  $r=0,37$  – в 7-10 лет и до  $r=0,24$  – в 15-17 лет. Изученные кефалометрические параметры среди девочек связаны между собой корреляциями большей силы, чем у их сверстников мужского пола (в среднем в 1,1-1,8 раза).

#### Выводы

1. Изученные кефалометрические параметры мозгового отдела головы изменяются от 7 до 17 лет неравномерно: у обследованных детей в несколько большей степени выявлено увеличение продольного (10,7 и 9,74%) диаметра головы, чем поперечного (9,2 и 8,0%); возраст максимальных приростов у мальчиков и девочек не совпадает.

2. Изученные кефалометрические параметры мозгового отдела головы во всех возрастных группах у лиц мужского пола выше, чем у их сверстниц, причем статистически достоверные различия ( $p<0,05-0,001$ ) по продольному диаметру головы выявлены в 7, 10, 12-13, 16-17 лет, по поперечному диаметру головы – в 7-13 и 17 лет.

3. При распределении учащихся обоего пола по форме мозгового отдела головы определено, что большинство обследованных детей от 7 до 17 лет характеризуются

брахикефалической формой головы (85,8%), значительно меньше число детей с мезокефалией (11,1%), долихокефалия встречалась редко – в среднем у 3,2%. Следует отметить, что с возрастом среди мальчиков и девочек долихокефалическая форма головы остается менее встречаемой, чем мезо- и брахикефалическая: в 7-10 лет – соотношение равно 1:4:27; в 11-14 лет – 1:4:41, в 15-17 лет – 1:3:20.

4. Выявлена определенная закономерность продольного и поперечного размеров головы по возрастным группам и половой принадлежности: чем старше возраст детей, тем сильнее выражена корреляционная связь; у девочек кефалометрические параметры связаны между собой корреляциями большей силы, чем у их сверстников мужского пола.

#### Литература

- Кузьменко Е.В., Усович А.К. Кефалометрические характеристики мужчин 17-24 лет, проживающих в Республике Беларусь // Журн. анат. и гистопатол. – 2016. – Т. 5, №1. – С. 38-44.
- Магомедов Т.Б. Изменение антропометрических параметров у мальчиков города Саратова в различные возрастные периоды // Макро- и микроморфология: Межвузовский сб. науч. работ. – Саратов: СГМУ, 2011. – Вып. 6. – С. 67-71.
- Магомедов Т.Б., Добровольский Г.А., Музурова Л.В., Суетенков Д.Е. Возрастная изменчивость кефалометрических параметров у детей и юношей // Фундамент. исследования. – 2012. – №2. – С. 311-314.
- Шайхова Г.И. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. – Тошкент, 2004. – 323 с.
- Юсупов Р.Д. Этнические особенности изменчивости кефалометрических показателей и ширины зубных дуг верхних и нижних челюстей // Саратовский науч.-мед. журн. – 2010. – №4. – С. 749-752.
- Budai M., Farkas L.G., Forrest C.R. Relationship between anthropometric and cephalometric measurements and proportions of face of healthy young white men and women // J. Craniofac. Surg. – 2003. – Vol. 14. – P. 154-161.
- Farhad B. Facial Aesthetics: Concepts and Clinical Diagnosis // Facial Type Chapter. –

2011. – №2. – P. 8.

8. Halozonetic D. Three-dimensional cephalometry // Orthodont. Dentofacial Orthop. – 2006. – №2. – P. 315.

9. Jacobson A. Diagnostic value of plaster models in contemporary orthodontics // Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop. – 2006. – №1. – P. 82.

<http://dx.doi.org/10.26739/2091-5845-2019-3-13>

УДК: 616.716.1/4-007.24-06

## ВТОРИЧНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ



**Юлдашева Н., Кадыров Ж.**  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт

**Резюме.** Вторичные деформации зубных рядов могут наблюдаться как при сохраненных зубных рядах в случаях множественного кариозного поражения окклюзионных поверхностей зубов, анатомически неправильном восстановлении окклюзионных поверхностей коронок жевательных зубов или их контактных поверхностей после пломбирования, так и при частичной потери зубов во всех возрастных группах. При сохраненных зубных рядах вторичные деформации чаще встречаются у молодых людей в возрасте 18-25 лет, могут появляться и у детей при несвоевременном удалении молочных зубов, кариесе, вредных привычках и др.

**Ключевые слова:** зубные ряды, дефекты, вторичные деформации.

### Secondary deformations of the dentition

Yuldasheva N., Kadyrov J.  
Tashkent State Dental Institute

**Summary.** Secondary deformations of the dentition can be observed both with stored tooth rows in cases of multiple carious lesions of the occlusal surfaces of the teeth, anatomically incorrect restoration of the occlusal surfaces of the chewing teeth crowns or their contact surfaces after filling, and with partial loss of teeth in all age groups. With preserved dental rows, secondary deformities are more common in young people aged 18–25 years, they can also appear in children with untimely removal of temporary teeth, caries, bad habits, etc.

**Key words:** dentitions, defects, secondary deformations.

Зубная дуга представляет собой единое целое, так как включает альвеолярный отросток, в котором расположены корни зубов, и имеющиеся контакты между зубами. При потере одного или нескольких зубов возникает дефект зубного ряда, при этом единство зубной дуги нарушается, в результате чего создаются новые условия для функциональной деятельности жевательного аппарата [1].

Физиологическое равновесие жевательного аппарата как устойчивость формы и функции зубочелюстной системы, жевательной мускулатуры и мягких тканей находится под постоянным влиянием морфологических, физиологических, конституциональных, эндокринных, социально-бытовых воздействий окружающей среды. Вторичные деформации как осложнения после удаления зубов могут встречаться в любом возрасте [2,14,16].

Факторами риска потери зубов чаще всего являются кариес и его осложнения (пульпит, периодонтит), заболевания пародонта, опухоли и нередко травмы вследствие несчастных случаев [7,16]. С развитием вторичных деформаций зубных рядов на фоне аномалий зубочелюстной системы патологические симптомы, свойственные аномалиям и деформациям при частичной потере зубов, суммируются [11].

Вмешательства по поводу удаления отдельных зубов сопровождаются стойкими морфофункциональными нарушениями