

УДК 616.724-073.754

ЦЕФАЛОМЕТРИЯ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Ишмурзин П.В., Данилова М.А.

ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России», Пермь, e-mail: rector@psma.ru

В статье представлены результаты цефалометрических измерений 72 пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, сочетающейся с сагиттальными аномалиями окклюзии. У пациентов с нейтральным смыканием моляров в сагиттальной плоскости и дисфункцией ВНЧС цефалометрические показатели имитируют II скелетный класс. В случае дистального смыкания моляров и нарушения функции сустава положение костей лицевого скелета имитируют I скелетный класс и у пациента диагностируется зубо-альвеолярная форма дистальной окклюзии зубных рядов. У пациентов с мезиальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости, сочетанной с дисфункцией ВНЧС, наблюдается гипердивергенция челюстных костей и усиление инклинации нижней челюсти. В результате исследования обоснована обязательность использования ряда показателей у данной категории пациентов, таких как направление окклюзионной плоскости, инклинация челюстных костей, позиция и наклон резов, пропорциональность частей нижней челюсти, наклон мышечкового отростка.

Ключевые слова: дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, цефалометрическое исследование, лицевой скелет

CHEPHALOMETRIC STUDIES OF FACIAL SKULL IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

Ishmurzin P.V., Danilova M.A.

GBOU VPO «Perm State Medical Academy. ac. EA Wagner Health Ministry of Russia», Perm, e-mail: rector@psma.ru

The article presents the results of cephalometric measurements in 72 patients with temporomandibular joint dysfunction combined with sagittal malocclusion. Cephalometric indicators in patients with neutral closing molars in the sagittal plane and TMJ disturbances simulate skeletal class II. In the case of distal molars closing and dysfunction of the joint position of the facial bones imitate skeletal class I and dentoalveolar form of distal occlusion. In patients with mesial closing of molars in sagittal plane, combined with dysfunction of TMJ we can see the hyperdivergence of jaw bones and increased inclination of mandible. The research shows the necessity of usage of certain parameters in this type of patients, for instance, the direction of the occlusal plane, inclination of maxillary bones, incisors position and inclination, proportionality of mandible's parts and sagittal inclination of mandibular condyle.

Keywords: temporomandibular joint dysfunction, chephalometric study, facial skull

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) является одним из самых противоречивых диагнозов, встречающихся в практике врача-стоматолога. Существуют две основные теории развития дисфункции ВНЧС: окклюзионно-артикуляционная и миогенная. Окклюзионные нарушения провоцируют развитие мышечного дисбаланса челюстно-лицевой области и наоборот, образуя тем самым «порочные круги» патогенеза дисфункции ВНЧС [1, 5].

При нарушении смыкания зубов в сагиттальной плоскости изменяется эффективность окклюзионных контактов, что, безусловно, оказывает негативное влияние на полноценность функции ВНЧС. Установлено, что дисфункция ВНЧС является «случайной» находкой у 48,8% пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов [6]. Мягкие ткани лица и положение зубов в определенной мере могут компенсировать диспропорцию размеров и положения лицевых костей, что является адаптационным механизмом для полноценного функционирования органов челюстно-лицевой области, в частности ВНЧС [2].

Цель исследования: проанализировать изменение цефалометрических показателей у пациентов с нарушением функции ВНЧС при нейтральном, дистальном и мезиальном смыкании боковой группы зубов.

Материалы и методы исследования

Нами проанализировано 146 телерентгенограмм (ТРГ-грамм) пациентов в возрасте от 18 до 32 лет с зубочелюстными аномалиями с различным смыканием моляров в сагиттальной плоскости. Пациенты согласно зубоальвеолярному классу были разделены на три группы:

1 группа – пациенты с нейтральным смыканием моляров в сагиттальной плоскости ($n = 53$);

2 группа – пациенты с дистальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости ($n = 55$);

3 группа – пациенты с мезиальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости ($n = 36$).

Внутри каждой группы было проведено деление пациентов на две подгруппы – с нарушением функции ВНЧС (подгруппа А) и нормальной функцией сустава (подгруппа Б). Это позволило нам считать лиц, не имеющих дисфункцию ВНЧС, в качестве сопоставимой по возрасту и нозологической формы группы сравнения.

Расшифровка ТРГ-грамм была проведена с использованием авторских цефалометрических анали-

зов по Schwartz, Hasund-Segner, Ricketts, а также дополнена собственными параметрами [2, 3, 4].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты анализа ТРГ пациентов I группы наблюдения представлены в табл. 1.

Характерными признаками изменения лицевого скелета у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава при нейтральном смыкании моляров в сагиттальной плоскости являлись:

- антеинклинация челюстей согласно углу I по Schwartz ($90,79 \pm 1,29^\circ$, $p = 0,03$);
- увеличение угла, отражающего положение окклюзионной плоскости относи-

тельно носовой плоскости ($84,97 \pm 2,12^\circ$, $p < 0,01$), что свидетельствует о наклоне плоскости окклюзии вниз;

– тенденция к антепозиции верхней челюсти по углу SNA ($84,96 \pm 0,80^\circ$, $p = 0,02$) и выпуклости цефалометрической точки А ($4,17 \pm 0,55$ мм, $p < 0,01$);

– протрузия верхних резцов согласно параметрам I-SpP ($65,89 \pm 1,91^\circ$, $p = 0,02$), I-NA ($23,27 \pm 1,86^\circ$, $p < 0,01$);

– уменьшение межрезцового угла по Ricketts ($127,65 \pm 2,69^\circ$, $p = 0,01$);

– изгиб головки мышечного отростка кпереди в сагиттальной плоскости ($7,31 \pm 1,15^\circ$, $p = 0,02$).

Таблица 1

Характеристика цефалометрических параметров у пациентов с нейтральным смыканием моляров в сагиттальной плоскости

Показатель	I группа (n = 53)		p
	IA подгруппа (n = 29)	IB подгруппа (n = 24)	
F (°)	88,24 ± 0,85	87,33 ± 0,68	> 0,05
H (°)	88,45 ± 1,15	88,17 ± 1,24	> 0,05
I (°)	90,79 ± 1,29	86,75 ± 1,52	0,03*
Pn-ОсР (°)	84,97 ± 2,12	76,50 ± 0,93	< 0,01*
Pn-Mp (°)	63,58 ± 1,22	62,25 ± 0,84	> 0,05
SpP-MP (°)	24,14 ± 1,04	22,75 ± 1,21	> 0,05
I-SpP (°)	65,89 ± 1,91	69,00 ± 0,68	0,02*
I-MP (°)	85,13 ± 1,63	90,08 ± 1,06	< 0,01*
N-Se, мм	72,62 ± 0,95	73,16 ± 0,79	> 0,05
A'-Snp, мм	51,62 ± 0,57	52,83 ± 1,42	> 0,05
Go-Gn, мм	78,07 ± 1,65	74,67 ± 0,92	> 0,05
MT ₁ , мм	51,07 ± 1,71	50,58 ± 2,07	> 0,05
MT ₂ , мм	78,48 ± 1,80	76,58 ± 1,02	> 0,05
MT ₁ /MT ₂	0,6535 ± 0,0192	0,6584 ± 0,0230	> 0,05
SNA (°)	84,96 ± 0,80	82,41 ± 0,50	0,02*
SNB (°)	82,62 ± 0,93	80,83 ± 0,65	> 0,05
ANB (°)	2,24 ± 0,26	1,58 ± 0,65	> 0,05
NSBa (°)	125,48 ± 5,73	128,50 ± 1,26	0,03*
NSL-NL (°)	7,86 ± 1,12	9,08 ± 1,22	> 0,05
NSL-ML (°)	30,52 ± 1,38	31,75 ± 0,74	> 0,05
NL-ML (°)	24,03 ± 1,05	22,91 ± 1,20	> 0,05
SNPg (°)	83,07 ± 1,23	81,75 ± 0,64	0,05*
Gn-tgo-Ar (°)	126,17 ± 1,27	128,50 ± 1,09	> 0,05
I-NA, мм	4,15 ± 0,52	3,33 ± 0,49	> 0,05
I-NA (°)	23,27 ± 1,86	15,83 ± 1,20	< 0,01*
I-NB, мм	5,96 ± 0,94	4,08 ± 0,68	> 0,05
I-NB (°)	25,24 ± 1,55	23,41 ± 1,29	> 0,05
PtGn-NBa (°)	89,21 ± 0,74	89,75 ± 1,05	> 0,05
FH-NPg (°)	89,58 ± 1,08	89,50 ± 0,96	> 0,05
FH-GoGn (°)	24,27 ± 1,00	24,66 ± 1,12	> 0,05
XiANS-XiPM (°)	45,76 ± 0,72	44,91 ± 1,05	> 0,05
XiDC-XiPM (°)	35,83 ± 1,61	36,50 ± 1,32	> 0,05
A, мм	4,17 ± 0,55	0,51 ± 0,74	< 0,01*
ANSPNS-FH (°)	5,34 ± 0,73	4,17 ± 0,40	> 0,05
I-Apg, мм	2,52 ± 0,49	2,08 ± 0,58	> 0,05
I-APg (°)	27,27 ± 1,36	22,33 ± 0,86	0,01*
I-I (°)	127,65 ± 2,69	135,00 ± 1,05	0,01*
XiDC-DCCi (°)	7,31 ± 1,15	3,58 ± 0,62	0,02*

Примечание: * – различия показателей статистически достоверны.

Таким образом, цефалометрические показатели пациентов с дисфункцией ВНЧС и нейтральным смыканием моляров по ряду показателей имитирует скелетный класс II, что, по-видимому, можно рассматривать как результат своеобразной

компенсации или камуфляжа аномалии при недостаточной «окклюзионной защите» ВНЧС.

Данные результатов анализа ТРГ пациентов 2 группы наблюдения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика цефалометрических параметров у пациентов с дистальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости

Показатель	2 группа (n = 55)		Уровень достоверности, p
	2А подгруппа (n = 29)	2Б подгруппа (n = 26)	
F (°)	85,45 ± 0,91	89,54 ± 0,80	< 0,01
H (°)	87,66 ± 1,05	89,31 ± 0,74	> 0,05
I (°)	86,89 ± 0,89	87,69 ± 0,76	> 0,05
Pn-ОсР	78,07 ± 1,39	81,61 ± 1,16	0,03
Pn-Mp (°)	62,28 ± 1,52	62,00 ± 1,46	> 0,05
SpP-MP (°)	27,48 ± 1,74	26,23 ± 1,34	> 0,05
l-SpP (°)	69,89 ± 1,58	66,61 ± 1,02	> 0,05
l-MP (°)	84,76 ± 1,81	83,69 ± 1,45	> 0,05
N-Se, мм	75,27 ± 1,44	72,53 ± 0,68	> 0,05
A'-Snp, мм	52,48 ± 1,16	51,77 ± 0,89	> 0,05
Go-Gn, мм	79,24 ± 1,65	76,15 ± 1,02	> 0,05
MT ₁ , мм	47,48 ± 1,57	49,07 ± 1,68	> 0,05
MT ₂ , мм	79,82 ± 1,86	75,92 ± 1,11	> 0,05
MT ₁ /MT ₂	0,5989 ± 0,0199	0,6437 ± 0,0156	0,05
SNA (°)	83,14 ± 1,09	86,15 ± 0,73	0,04
SNB (°)	75,93 ± 0,78	80,38 ± 0,66	< 0,01
ANB (°)	5,31 ± 0,52	5,92 ± 0,47	> 0,05
NSBa (°)	128,76 ± 0,84	127,61 ± 0,94	> 0,05
NSL-NL (°)	7,28 ± 0,74	6,77 ± 0,55	> 0,05
NSL-ML (°)	33,83 ± 1,62	33,54 ± 1,61	> 0,05
NL-ML (°)	26,93 ± 1,38	26,00 ± 1,38	> 0,05
SNPg (°)	80,44 ± 0,93	77,77 ± 0,43	< 0,01
Gn-tgo-Ar (°)	124,27 ± 1,55	125,69 ± 1,57	> 0,05
l-NA, мм	4,86 ± 0,51	4,07 ± 0,67	> 0,05
l-NA (°)	22,96 ± 1,45	21,92 ± 1,40	> 0,05
l-NB, мм	4,86 ± 0,66	5,46 ± 0,48	> 0,05
l-NB (°)	25,20 ± 1,95	24,69 ± 1,84	> 0,05
PtGn-NBa (°)	87,07 ± 1,54	90,00 ± 1,03	> 0,05
FH-NPg (°)	87,14 ± 1,08	88,38 ± 0,76	> 0,05
FH-GoGn (°)	25,20 ± 1,28	26,38 ± 1,48	> 0,05
XiANS-XiPM (°)	45,45 ± 1,60	47,38 ± 1,27	> 0,05
XiDC-XiPM (°)	33,89 ± 1,59	35,69 ± 1,60	> 0,05
A, мм	1,46 ± 0,50	6,23 ± 0,33	< 0,01
ANSPNS-FH (°)	3,82 ± 0,46	3,85 ± 0,60	> 0,05
l-Apg, мм	3,88 ± 0,74	4,11 ± 0,59	> 0,05
l-APg (°)	25,20 ± 1,62	28,23 ± 0,73	0,04
l-l (°)	121,86 ± 3,66	124,15 ± 1,81	> 0,05
XiDC-DCCi (°)	17,65 ± 1,69	8,46 ± 0,98	< 0,01

Примечание: * – различия показателей статистически достоверны.

Необходимо отметить, что при цефалометрических измерениях пациентов 2 группы наблюдения ожидаемо было определить

характерные для дистальной окклюзии изменения положения и размеров лицевого скелета. Однако детальный анализ выявил,

что гнатические признаки-маркеры дистальной окклюзии присутствуют только у лиц с нормальной функцией ВНЧС. У пациентов с дисфункцией ВНЧС при дистальном смыкании моляров в сагиттальной плоскости определены следующие характерные, отличительные черты строения лицевого скелета:

– нормопозиция челюстных костей по углу F по Schwartz ($85,45 \pm 0,91^\circ$, $p < 0,01$);

– нормальный наклон окклюзионной плоскости ($78,07 \pm 1,39^\circ$, $p = 0,03$);

– соотношение длин ветви и тела нижней челюсти – 5:8,35, что свидетельствует о преобладании размеров тела нижней челюсти над ветвью;

– нормопозиция апикального базиса верхней челюсти по углу SNA ($83,14 \pm 1,09^\circ$, $p = 0,04$) и выпуклости цефалометрической точки A ($1,46 \pm 0,50$ мм, $p < 0,01$);

– правильное положение подбородка согласно значению угла SNPg ($80,44 \pm 0,93^\circ$, $p < 0,01$) и ретроположение апикального базиса нижней челюсти по углу SNB ($75,93 \pm 0,78^\circ$, $p < 0,01$);

– деформация-наклон суставной головки в сагиттальной плоскости ($17,65 \pm 1,69^\circ$, $p < 0,01$).

Таким образом, особенностью строения лицевого скелета пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, сочетанной с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, является нормальность размеров и положения челюстных костей (своеобразная имитация скелетного класса I) в сочетании с изменением наклона и положения резцов обеих челюстей.

Измерения показателей ТРГ пациентов 3 группы наблюдения представлены в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика цефалометрических параметров у пациентов с мезиальным смыканием моляров в сагиттальной плоскости

Показатель	3 группа (n = 40)		p
	3А подгруппа (n = 14)	3Б подгруппа (n = 26)	
1	2	3	4
F (°)	88,50 ± 0,87	89,50 ± 1,55	> 0,05
H (°)	87,78 ± 0,88	86,33 ± 1,14	> 0,05
I (°)	86,86 ± 0,74	87,85 ± 0,82	> 0,05
Pn-ОсР (°)	84,71 ± 2,25	78,00 ± 1,45	0,01
Pn-Мр (°)	55,42 ± 1,51	60,83 ± 1,12	< 0,01
SpP-MP (°)	32,71 ± 0,88	27,91 ± 1,39	0,02
l-SpP (°)	62,07 ± 0,86	65,42 ± 1,72	> 0,05
l-MP (°)	99,71 ± 2,05	98,25 ± 2,27	> 0,05
N-Se, мм	71,36 ± 2,01	73,91 ± 0,79	> 0,05
A ² -Snp, мм	47,86 ± 1,69	51,16 ± 1,13	> 0,05
Go-Gn, мм	84,21 ± 2,48	83,66 ± 1,27	> 0,05
MT ₁ , мм	52,86 ± 1,70	54,67 ± 1,67	> 0,05
MT ₂ , мм	85,14 ± 2,62	85,17 ± 1,57	> 0,05
MT ₁ / MT ₂	0,6217 ± 0,0117	0,6459 ± 0,0227	> 0,05
SNA (°)	85,64 ± 1,03	85,77 ± 1,58	> 0,05
SNB (°)	88,35 ± 1,47	87,69 ± 1,25	> 0,05
ANB (°)	-2,57 ± 0,63	-1,92 ± 0,77	> 0,05
NSBa (°)	128,78 ± 1,42	124,38 ± 1,06	0,02
NSL-NL (°)	5,71 ± 0,55	6,23 ± 0,83	> 0,05
NSL-ML (°)	35,36 ± 1,50	32,85 ± 1,30	> 0,05
NL-ML (°)	31,36 ± 1,25	26,00 ± 1,09	< 0,01
SNPg (°)	88,21 ± 1,32	87,54 ± 1,13	> 0,05
Gn-tgo-Ar (°)	138,21 ± 2,02	132,92 ± 0,93	0,02
l-NA, мм	4,28 ± 0,46	5,31 ± 0,54	> 0,05
l-NA (°)	27,14 ± 1,63	25,31 ± 1,29	> 0,05
l-NB, мм	4,71 ± 0,42	4,00 ± 0,51	> 0,05
l-NB (°)	19,00 ± 0,52	20,38 ± 1,27	> 0,05
PtGn-NBa (°)	91,57 ± 0,77	93,15 ± 0,58	> 0,05
FH-NPg (°)	90,21 ± 1,18	92,00 ± 0,91	> 0,05
FH-GoGn (°)	31,93 ± 1,09	28,07 ± 1,05	0,03

Окончание табл. 3

1	2	3	4
XiANS-XiPM (°)	49,50 ± 1,27	49,84 ± 0,86	> 0,05
XiDC-XiPM (°)	31,21 ± 1,71	33,15 ± 2,21	> 0,05
A, мм	0,5 ± 1,02	2,15 ± 0,96	> 0,05
ANSPNS-FH (°)	3,86 ± 0,90	3,23 ± 0,42	> 0,05
1-Apg, мм	4,21 ± 0,21	4,61 ± 0,30	> 0,05
1-APg (°)	27,50 ± 1,10	21,00 ± 0,79	< 0,01
1-1 (°)	132,43 ± 0,70	138,15 ± 1,58	0,01
XiDC-DCCi (°)	3,14 ± 0,86	5,69 ± 1,02	> 0,05

Примечание: * – различия показателей статистически достоверны.

Цефалометрический анализ ТРГ-грамм пациентов 3 группы наблюдения выявил характерные для мезиальной окклюзии изменения лицевого скелета в обеих подгруппах. Однако необходимо отметить, что дисгармония гнатических показателей у пациентов с дисфункцией ВНЧС выражена сильнее, нежели у пациентов с нормальной функцией сустава, что выражается в значительной антеинклинации нижней челюсти в вертикальной плоскости, гипердивергенции челюстей и увеличении угла нижней челюсти.

Заключение

Проведенный нами анализ боковых ТРГ-грамм пациентов с дисфункцией ВНЧС позволил нам выявить характерные особенности строения и положения челюстных костей при различных вариантах смыкания моляров в сагиттальной плоскости. Это позволяет очертить круг показателей, обязательных для расшифровки ТРГ пациентов с нарушением функции ВНЧС. К таким параметрам относятся: лицевой и инклинационный углы по Schwartz, угол наклона окклюзионной плоскости, инклинационные углы резцов, углы, характеризующие положение подбородка и апикальных базисов челюстей, угол наклона суставной головки

в сагиттальной плоскости и соотношение размеров ветви и тела нижней челюсти.

Список литературы

1. Ленько, Т.Н. Характеристика состояния височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией до и после ортодонтического лечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008.
2. Хорошилкина, Ф.Я. Телерентгенография в ортодонтии. – М.: Медицина, 1976.
3. Ricketts R.M. Perspectives in clinical application of cephalometrics. First fifty years // *The Angle Orthod.* – 1981. – Vol. 52, №2. – P. 115–150.
4. Segner D. Individualisierte Kephalemtrie. 3 Auflage / D. Segner, A. Hasund. – Hamburg, 1998.
5. http://doctorspb.ru/articles.php?article_id=2035 (дата обращения 25.06.2011).
6. <http://www.orthodont-elit.ru/articles/kharakteristika-sostoyaniya-visochno-nizhnechelyustnogo-sustava-u-patsientov-s-distalnoi-ok> (дата обращения 23.06.2011).

Рецензенты:

Бимбас Е.С., д.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии ГБОУ «Уральская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, г. Екатеринбург;

Асташина Н.Б., д.м.н., доцент, врач-консультант ООО «Стоматология «АСТ-студия», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 04.10.2011.