

Распространенность тесного положения постоянных нижних резцов в сочетании с различными видами нарушений зубочелюстной системы у детей в период смешанного прикуса

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Изучить распространенность тесного положения постоянных нижних резцов с учетом сочетания данной аномалии с различными видами нарушения формирования зубочелюстной системы у детей в период смешанного прикуса. Обследовано 1096 детей в возрасте 7–11 лет.

Ключевые слова: Зубочелюстные аномалии, тесное положение нижних резцов, распространенность, смешанный прикус.

Prevalence of lower permanent incisor crowding in aggregate with different types of malloclusion at children at mixed dentition stage.

The aim of the research was to study the prevalence of lower permanent incisor crowding in aggregate with different types of malloclusion at children at mixed dentition stage. 1096 kids (age 7–11) were examined.

Key words: Malloclusion, lower incisor crowding, prevalence, mixed dentition.

Тесное положение зубов (ТПЗ) по данным научной литературы является наиболее распространенной аномалией 1 класса по Энгля и относится большинством авторов к превалирующему виду аномалий зубочелюстной системы в целом [5,10]. В свою очередь, согласно результатам исследований, тесное положение зубов встречается чаще (20-60%) именно в пределах нижнего зубного ряда в переднем его отделе [1, 3, 4, 10]. Активный интерес исследователей к ТПЗ локализованному в пределах нижнего зубного ряда обусловлен как тенденцией к росту распространенности данной патологии, так и рядом иных причин:

- нестабильность результатов лечения и высокая вероятности рецидива при расширении нижнего зубного ряда в области клыков более чем на 1 мм [11,12]. Дистальное перемещение постоянных зубов на нижнем зубном ряду, как способ получения дополнительного пространства, ограничено за счет анатомических особенностей строения нижней челюсти [8].

- дефекты зубного ряда различной протяженности, как следствие кариозного процесса временных зубов и потенциальный фактор тесного положения постоянных нижних резцов (ТППНР), по данным исследователей, встречается чаще в пределах нижнего зубного ряда [2, 15].

- по мнению ряда исследователей, корректное положение именно нижних резцов относительно базиса нижней челюсти является фактором определяющим стабильность окклюзии в целом [6, 14].

- наличие высокой взаимосвязи тесного положения резцов (ТПР) в период смешанного и постоянного прикуса, а, так же, философия ряда исследователей о более стабильном результате лечения ТППНР проведенного до периода раннего постоянного прикуса указывает на актуальность изучения данной патологии в период смены зубов [9, 13].

Таким образом, данные исследователей относительно распространенности ТППНР у детей в период смешанного прикуса существенно разнятся. Вместе с тем, некоторые исследователи, анализирующие распространенность ТППНР в период смешанного прикуса, не принимают во внимание возможность частичной саморегуляции данного нарушения. Недостаточно проработанным остается вопрос определения нарушений формирования ЗЧС наиболее часто сочетающихся и связанных с возникновением ТППНР у детей в период смены зубов.

Цель: Изучить распространенность ТППНР с учетом сочетания данной аномалии с различными видами нарушениями формирования зубочелюстной системы у детей в период смешанного прикуса.

Материалы и методы: Обследовано 1096 городских детей в возрасте 7-11 ($9,2 \pm 0,17$) лет. Из исследования исключены данные 136 человек с нарушениями сроков прорезывания зубов либо находящихся на лечении у ортодонта. В группу из 960 детей включенную в исследование вошли 547 (56,97%) мальчиков и 413 (43,02%) девочек. Определение размера выборки проведено при помощи номограммы Альтмана.

Обследование детей проводилось при помощи стоматологического зеркала и стоматологического зонда. Данные клинического осмотра регистрировались в заранее разработанных картах эпидемического обследования. Карта включала в себя паспортную часть, зубную формулу обследуемого, полный ортодонтический диагноз по Хорошилкиной Ф. Я.

Измерение величины ТППНР произведены непосредственно в полости рта при помощи периодонтального зонда с миллиметровыми метками и цифрового штангенциркуля с заточенными измерительными щечками (точность измерений 0,01мм). Использована модифицированная методика Little (измерение разности мезиодистальных размеров резцов в области клинических и анатомических контактных пунктов) [7]. Цель проведения измерений – выявление детей со значением ТППНР ≤ 3 мм, у которых, согласно данным литературы, имеется потенциал к саморегуляции данного нарушения [5].

Сформирована электронная база данных. На ее основании произведено построение сводных таблиц содержащих в себе 19683 возможные комбинации нарушений прикуса в совокупности с различными видами нарушения формирования нижнего и верхнего зубного ряда. Статистическая обработка полученных результатов проведена в программе Microsoft Excel 2007, Statistica 6.0.

При анализе количественных признаков оценивали распределение. В случае нормального распределения анализ проводили на основании параметрических методов. Данные представляли в виде среднего и ошибки ($M \pm m$). При отклонении от нормального распределения признака использовались непараметрические методы анализа. Данные представляли в виде медианы и квартилей (Me_{25-75} %). При анализе порядковых и номинальных данных использовали непараметрические методы – критерий соответствия (χ^2). Вычисление рисков производили при наличии достоверной разности полученных результатов. Результаты считали значимыми при вероятности безошибочного прогноза 95,5 % ($p < 0,05$)

Результаты.

Группа с ТППНР состояла из 403 человек, без ТППНР из 557 человек. ТППНР обнаружено у 41,97% обследуемых. В группе с ТППНР количество детей с интактным нижним зубным рядом и величиной ТППНР ≤ 3 мм составило 80 (19,85%) человек. У 115 (28,53%) человек ТППНР встречалось изолированно от аномалий прикуса и нарушений формирования зубных рядов. Данные о распространенности различных видов нарушений прикуса, в том числе в изолированной форме (без комбинации с нарушениями прикуса и зубных рядов) в группах обследуемых представлены в табл. 1.

Таблица 1. Распространенность аномалий прикуса в исследуемых группах. *
 $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

| Вид нарушения прикуса. | | Распространенность нарушений прикуса. | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------|-----------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | | Группа с ТППНР n=409 | | | | Группа без ТППНР n=557 | | | |
| | | Абс. | % | Абс . изолированно | % | Абс. | % | Абс . изолированно | % |
| Плоскость | Нейтральный | 279 | 69,23 | 115 | 28,11 | 395 | 70,92 | 148 | 26,57 |
| | Дистальный | 115 | 28,54 | 20 | 4,88 | 133 | 23,88 | 30 | 5,38 |
| | Мезиальный | 9* | 2,23 | - | - | 29* | 5,21 | 3 | 0,53 |
| Сагиттальная плоскость | Нейтральный | 279 | 69,23 | 115 | 28,11 | 395 | 70,92 | 148 | 26,57 |
| | Дистальный | 115 | 28,54 | 20 | 4,88 | 133 | 23,88 | 30 | 5,38 |
| | Мезиальный | 9* | 2,23 | - | - | 29* | 5,21 | 3 | 0,53 |
| Вертикальная плоскость | Норма | 262* | 65,01 | 115 | 28,11 | 397* | 71,27 | 148 | 26,57 |
| | Открытый | 3 | 0,74 | - | - | 11 | 1,97 | - | - |
| | Глубокий | 138* | 34,24 | 5 | 1,22 | 149* | 26,75 | 8 | 1,43 |
| Трансверзальная | Норма | 391 | 97,02 | 115 | 28,11 | 531 | 95,33 | 148 | 26,57 |
| | Перекрестный односторонний | 10 | 2,48 | - | - | 23 | 4,13 | 3 | 0,53 |
| | Перекрестный двусторонний | 2 | 0,5 | - | - | 3 | 0,54 | - | - |

При анализе с учетом нарушений прикуса выявлено: сочетанные аномалии прикуса достоверно ($p < 0,05; \chi^2 = 3,8$) чаще встречались в группе с ТППНР – 68 (16,87%) человек, нежели в группе без ТППНР – 69 (12,39%) человек. Определено, что дети с мезиальным прикусом, а также обследуемые с отсутствием нарушений прикуса в трансверзальной плоскости достоверно реже встречаются в группе с ТППНР ($p < 0,05; \chi^2 = 5,4, \chi^2 = 4,3$). Глубокий прикус достоверно чаще диагностирован у детей группы с ТППНР ($p < 0,05; \chi^2 = 6,3$).

Величина сагиттальной щели колебалась от 1 мм до 7 мм (Ме-3;25%-2,75%-4) в группе с ТППНР и от 1 мм до 15 мм (Ме-3;25%-2,75%-5) в группе без ТППНР. Величина вертикальной щели варьировала от 2 мм до 3,5 мм (Ме-3;25%-2,75%-3,5) и от 1,5 мм до 5 мм (Ме-3;25%-2,75%-4) в группе с ТППНР и без ТППНР соответственно. Достоверных различий по величине сагиттальной и вертикальной щели в группах не выявлено.

Данные о различных видах нарушений формирования зубных рядов в группах обследуемых представлены в табл. 2.

Таблица 2. Распространенность различных видов нарушений формирования зубных рядов в исследуемых группах. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

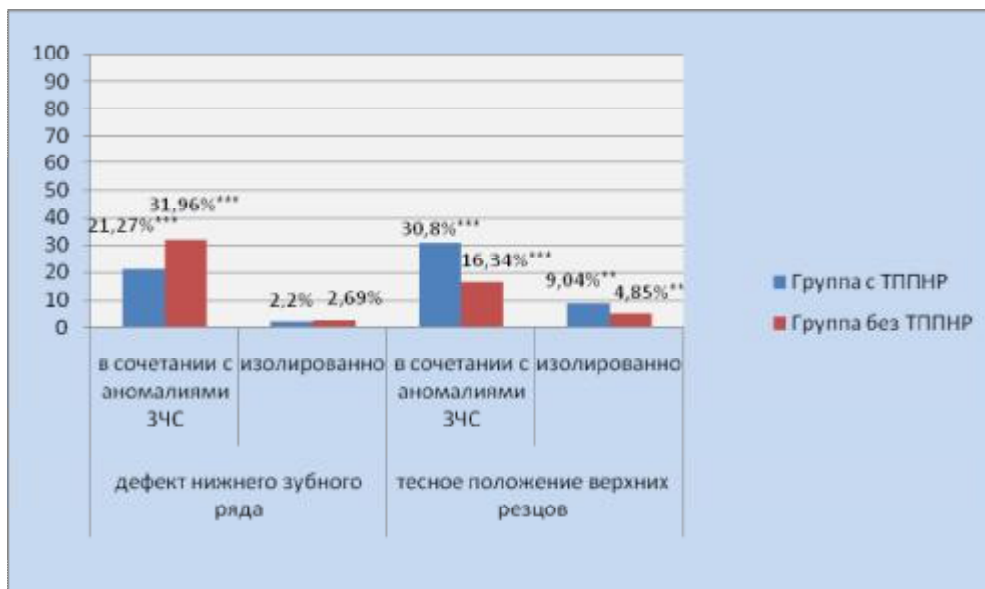
| Вид нарушения Зубной ряд/плоскость | | | Распространенность нарушений формирования зубных рядов. | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------------------|---|-------|----------------------|-------|------------------------|-------|----------------------|-------|
| | | | Группа с ТППНР n=409 | | | | Группа без ТППНР т=557 | | | |
| | | | Абс. | % | Абс . изолирован. | % | Абс. | % | Абс . изолирован. | % |
| Нижний зубной ряд | Сагиттальная | Норма | 217 | 53,85 | 115 | 28,11 | 313 | 56,19 | 148 | 26,57 |
| | | Укорочение | 186 | 46,15 | 39 | 9,53 | 239 | 42,91 | 74 | 13,28 |
| | | Удлинение | - | - | - | - | 5 | 0,9 | - | - |
| | Трансверзальная | Норма | 373 | 92,56 | 115 | 28,11 | 525 | 94,25 | 148 | 26,57 |
| | | Сужение | 30 | 7,44 | - | - | 32 | 5,75 | - | - |
| | | Расширение | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | Норма | 286 | 70,22 | 115 | 28,11 | 414 | 74,33 | 148 | 26,57 |
| | | Зубо-альв. укорочение | 2 | 0,50 | - | - | 16 | 2,87 | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------------|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|
| | | | 118* | 29,28 | - | - | 127* | 22,80 | - | - |
| Верхний зубной ряд | Сагитальная | Норма | 299 | 74,19 | 115 | 28,11 | 421 | 75,58 | 148 | 26,57 |
| | | Укорочение | 95* | 23,57 | 5 | 1,22 | 98* | 17,59 | 11 | 1,97 |
| | | Удлинение | 9** | 2,23 | 2* | 0,48 | 38** | 6,82 | 13* | 2,33 |
| | Трансверзальная | Норма | 357 | 88,89 | 115 | 28,11 | 518 | 92,99 | 148 | 26,57 |
| | | Сужение | 36 | 8,93 | - | - | 38 | 6,82 | 1 | 0,18 |
| | | Расширение | 10*** | 2,48 | 1 | 0,24 | 1*** | 0,18 | - | - |
| | Вертикальная | Норма | 283 | 70,22 | 115 | 28,11 | 414 | 74,33 | 148 | 26,57 |
| | | Зубо-альв. укорочение | 2 | 0,50 | - | - | 16 | 2,87 | - | - |
| | | Зубо-альв. удлинение | 118* | 29,28 | - | - | 127* | 22,8 | - | - |

При анализе с учетом нарушений формирования зубных рядов установлено: зубоальвеолярное удлинение верхнего и нижнего зубного ряда, расширение верхнего зубного ряда, а также укорочение верхнего зубного ряда достоверно чаще встречаются в группе с ТППНР ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,2$), ($p < 0,001$; $\chi^2 = 10,9$) и ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,2$) соответственно. У детей с ТППНР достоверно реже обнаружено удлинение верхнего зубного ряда ($p < 0,01$; $\chi^2 = 10,6$). При сравнении распространенности нарушений формирования зубных рядов в изолированном виде выявлены достоверные различия между группами обследуемых, определены риски развития данных нарушений в группах. Удлинение верхнего зубного ряда встречается достоверно реже в группе с ТППНР ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,1$). Риск обнаружения удлинения верхнего зубного ряда в группе с ТППНР в 0,21 (ДИ 0,05-0,94) раза ниже, чем в группе без ТППНР.

Установлено, что дефект нижнего зубного ряда достоверно реже встречается в группе детей с ТППНР ($p < 0,001$; $\chi^2 = 12,6$). По нашему мнению это связано с тем, что у детей с дефектами нижнего зубного ряда происходит временное частичное либо полное нивелирование ТППНР за счет пространства образованного после удаления временных зубов. Кроме того, определены достоверные различия между группами по наличию тесного положения верхних резцов: данная патология достоверно чаще встречается в группе с ТППНР, причем как в сочетании с другими аномалиями зубочелюстной системы (ЗЧС), так и в изолированном виде ($p < 0,001$; $\chi^2 = 29,38$), ($p < 0,01$; $\chi^2 = 17,1$) соответственно (гистограмма 1).

Определено, что риск обнаружения тесного положения верхних резцов в группе с ТППНР в 1,95 (ДИ 1,21-3,13) раза выше, чем в группе без данной патологии.



Гистограмма 1. Распространенность наличия дефекта нижнего зубного ряда и тесного положения верхних резцов в сочетании с аномалиями ЗЧС и в изолированном виде в исследуемых группах. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

При анализе с учетом распространенности нарушений функций и строения мягких тканей ЗЧС в исследуемых группах выявлено, что нарушение функции глотания достоверно реже встречается в группе с ТППНР ($p < 0,001$; $\chi^2 = 14,2$) (гистограмма 2). В подавляющем большинстве случаев нарушения функций зубочелюстной обнаружены в комбинации с аномалиями прикуса и различными нарушениями строения зубных рядов.



Гистограмма 2. Распространенность нарушений функций, строения мягких тканей зубочелюстной системы в исследуемых группах* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

При сравнении групп с учетом распространенности нарушений прикуса в совокупности с нарушениями формирования верхнего и нижнего зубного ряда выявлено, что дети с глубоким прикусом и зубоальвеолярным удлинением в переднем участке нижнего зубного ряда достоверно чаще встречаются в группе с ТППНР (группа с ТППНР – 15,40% обследуемых, группа без ТППНР – 11,13%; $p < 0,05$). Риск обнаружения указанной комбинации нарушений в группе с ТППНР выше в 1,47 (ДИ 1,06-2,04) раз. Сочетание дистального глубокого прикуса с зубоальвеолярным удлинением в переднем участке зубных рядов и сужением верхнего зубного ряда достоверно чаще диагностировано у детей с ТППНР ($p < 0,05$ $\chi^2 = 5,6$). Дистальный глубокий прикус в совокупности с зубоальвеолярным удлинением в переднем участке зубных рядов и удлинением верхнего зубного ряда достоверно чаще встречался в группе с ТППНР ($p < 0,05$ $\chi^2 = 4,2$). Обследуемые с комбинацией дистального глубокого прикуса с укорочением и зубоальвеолярным удлинением переднего участка верхнего и нижнего зубного ряда достоверно чаще встречались в группе с ТППНР ($p < 0,01$; $\chi^2 = 6,9$).

Выводы:

1. Распространенность ТППНР у детей в период смешанного прикуса составила 41,97%, изолированно от других аномалий ЗЧС – 28,53%. Причем в 19,85% случаев патология имеет потенциал к саморегуляции.

2. Мезиальный прикус, а также отсутствие нарушений прикуса в горизонтальной плоскости достоверно реже встречаются в группе с ТППНР ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,4$, $\chi^2 = 4,3$). Глубокий прикус достоверно чаще диагностирован у детей группы с ТППНР ($p < 0,05$; $\chi^2 = 6,3$).

3. Выявлено, что зубоальвеолярное удлинение верхнего и нижнего зубного ряда, расширение верхнего зубного ряда, а также укорочение верхнего зубного ряда достоверно чаще встречаются в группе с ТППНР ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,2$), ($p < 0,001$; $\chi^2 = 10,9$) и ($p < 0,05$; $\chi^2 = 5,2$) соответственно. Риск обнаружения удлинения верхнего зубного ряда в группе с ТППНР в 0,21 (ДИ 0,05-0,94) раза ниже, чем в группе без ТППНР.

4. Дефект нижнего зубного ряда достоверно реже встречается в группе детей с ТППНР ($p < 0,001$; $\chi^2 = 12,6$). Дети группы без ТППНР имеющие дефект зубного ряда (31,96%) в потенциале имеют риск образования ТППНР.

5. Риск обнаружения тесного положения верхних резцов в группе с ТППНР в 1,95 (ДИ 1,21-3,13) раза выше, чем в группе без данной патологии.

6. Риск обнаружения глубокого прикуса и зубоальвеолярного удлинения в переднем участке нижнего зубного ряда выше в 1,47 (ДИ 1,06-2,04) раз в группе с ТППНР.

7. Наиболее характерным сочетанием аномалий прикуса в совокупности с нарушением формирования зубных дуг для детей с ТППНР оказались: а) комбинация дистального глубокого прикуса с укорочением зубных рядов; б) дистальный глубокий прикус в совокупности с сужением верхнего зубного ряда; в) дистальный глубокий прикус с удлинением верхнего и зубоальвеолярным удлинением верхнего и нижнего зубных рядов.

Литература

1. *Дмитренко, М. И.* Коррекционное удаление временных зубов в комплексном ортодонтическом лечении тесного положения фронтальных зубов в смешанном прикусе: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед наук 14.01.22 / М. И. Дмитренко; Украинская мед. академия МОЗ Украины. Полтава, 2005.

2. *Кипкаева, Л. В.* Обоснование необходимости ортодонтического лечения детей при преждевременном удалении временных зубов / Л. В. Кипкаева // Современная стоматология. 2000. № 2. С. 20–22.

3. *Козлов, Д. С.* Изучение распространенности зубочелюстных аномалий и деформаций у детей школьного возраста. Мониторинг проведения ортодонтического лечения и анализ его эффективности: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук / Д. С. Козлов. Воронеж, 2009.

4. *Мельниченко, Э. М.* Структура зубочелюстных аномалий у городских детей Республики Беларусь / Э. М. Мельниченко, Т. Н. Терехова, Е. Л. Мельникова // Современная стоматология 2001. № 2. С. 35–37.

5. *Проффит, У. Р.* Современная ортодонтия / У. Р. Проффит. М.: «Медпресинформ», 2006. С. 328–336.

6. *Alexander, W.* Alexander discipline. Современная концепция и философия. Дентал комплекс. 1997, 98. С. 37–40.

7. *Amandeep, S.* Dental crowding: a comparison of three methods of assessment / S. Amandeep, Johal and Joanna M. Battagel // European Journal of orthodontics. 1997. Vol. 19. P. 543–551.

8. *Furstman, L.* Differential response incident to tooth movement / L. Furstman, S. Bernick, D. Alderich // Am. J. Orthod. 1971. Vol. 59. P. 600–608.

9. *Gianelly, A.* Leeway space and resolution of crowding in the mixed dentition / A. Gianelly // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 1995. Sep. P. 379–383.

10. *Keski-Nisula, K.* Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition / Katri Keski-Nisula [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 2003. December. P. 631–638.

11. *Little, R.* Mandibular arch length increase during mixed dentition – postretention evaluation of stability and relapse / R. Little, R. Riedle // *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1990. Vol. 97. P. 393–404.
12. *Reynolds, Mc.* Mandibular second premolar extraction – post retention evaluation of stability and relapse / Mc. Reynolds, R. Little // *Angle orthod.* 1991. Vol. 61. P. 133–138.
13. *Sanin, C.* Factors that affect the alignment of the mandibular incisors / C. Sanin, Savara B. S. // *Am. J. Orth. Dentofac. Orthop.* 1973. 64. P. 248–257.
14. *Tweed, C. H.* The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) In Orthodontic Diagnosis, Treatment Planning and Prognosis / C. H. Tweed // *Angle Orthodontist.* 1954. Vol. 24, Issue 3. P. 121–169.
15. *Yai-Tin Li.* Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar / Yai-Tin Li, Wen-Hsien Lin // *J. Am. Dent. Assoc.* Vol. 138, № 3. P. 362–368.