

2. Гузачев А. А.//В кн.: Материалы Пленума правления ВНОГ.— Рига, 1986.

3. Магачева Е. Я.//Вопр. мед. химии.— 1973.— № 6.— С. 652—655.

4. Никитин Ю. П., Вережагина Г. Н., Ближневская Л. В. и др.//Кардиология.— 1981.— № 4.— С. 50—56.

5. Рабинович П. Д., Гузачев А. А.//В кн.: Проблемы диспансеризации и реабилитации в клинике внутренних болезней (тезисы докладов рабочего совещания ВНМОТ, ВНМОК и ПКВБ и ПКК МЗ РСФСР).— Астрахань, 1987.

6. Чазов Е. И., Климов А. Н.//Дислипопро- теидемия и ишемическая болезнь сердца.— М., Медицина, 1980.

7. Abell L. L., Levy B. B., Broidic B. B. et al.//J. biol. Chem.— 1952.— Vol. 195.— P. 357—366.

8. Boyd G. S., Brown M. J. S., Hatters- lay N. G., Sukiing K. E.//Biochem. Biophys. Acta.— 1974.— Vol. 337.— P. 135—138.

9. Carlson L. A.//J. Ather. Res.— 1963.— Vol. 3.— P. 334—336.

10. Grundy S. M., Ahrens E. U. Jr., Miettineu T. A.//J. Lipid. Res.— 1965.— Vol. 6.— P. 397—410.

11. Miettineu T. A., Ahrens S. U. Jr., Grundy S. M.//J. Lipid. Res.— 1965.— Vol. 6.— P. 411—424.

Поступила 03.08.87

УДК 616. 711—007.55—053.2—07

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДСКОЛИОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ

И. И. Шайхутдинов, А. Л. Латыпов, А. М. Еремеев

Кафедра травматологии и ортопедии (зав.— проф. А. Л. Латыпов) Казанского института усовершенствования врачей имени В. И. Ленина, кафедра физиологии человека и животных (зав.— проф. Л. Н. Зефирова) Казанского университета имени В. И. Ульянова-Ленина

Эффективность лечения такого распространенного заболевания, как сколиоз, прямо зависит от сроков его выявления, поэтому разработка новых методов ранней диагностики сколиоза имеет существенное значение. Кроме того, до сих пор не выяснены этиология и патогенез большой группы идиопатических сколиозов. При изучении паравертебральных мышц у трупов детей до трехлетнего возраста, новорожденных и плодов, не имевших патологии позвоночника, обнаружены различия в морфологическом строении указанных мышц, заключающихся в дегенеративных изменениях мышечных волокон и пучков с одной стороны позвоночника [1]. Эту картину авторы рассматривают как проявление врожденной мышечной дисплазии, которая, возможно, каузально связана со сколиозом. Наличие значительных морфологических изменений мышц не может не повлиять на их электрическую активность и функцию.

Среди работ, посвященных ранней диагностике сколиоза у детей, определенный интерес представляют электромиографические исследования мышц туловища. Авторами этих исследований выявлена асимметрия электрической активности мышц, расположенных с обеих сторон от позвоночника [2, 3]. По их предположению, асимметрия функционального состояния мышц при нормальной осанке со временем может привести к ее нарушению или к развитию сколиоза. Однако до настоящего времени связь между функциональной асимметрией паравертебральных мышц у детей и патогенезом сколиоза изучена недостаточно, и результаты немногочисленных исследований не доведены до уровня практического приложения.

Основной целью нашей работы являлось электромиографическое исследование паравертебральных мышц у детей, выявление асимметрии их электрической активности с обеих сторон от позвоночника и последующее наблюдение в динамике за состоянием осанки и характером изменений указанной асимметрии.

Материалы включают данные электромиографических и клинических исследований 151 ребенка, проведенных 3 раза с промежутками в 1—1,5 года. При первичном обследовании дети были в возрасте от 3 до 7 лет. Клинический раздел состоял из тщательного осмотра и оценки состояния осанки детей, а также выявления начальных признаков сколиоза. Некоторые дети по необходимости были консультированы невропатологом. При наличии клинических признаков сколиоза осуществляли спондилографию. У детей со сколиозом изучали данные ante- и перинатального анамнеза. У всех детей производили электромиографическое (ЭМГ) исследование паравертебральных мышц с помощью 2-канального электромиографа «Медикор». Усиление биопотенциалов составляло 10—50 мкВ/мм. Электрическую активность отводили накожными электродами с паравертебральных мышц слева и справа от позвоночника на уровне VI—VII грудных и II—III поясничных позвонков. Запись ЭМГ осуществляли в положении детей лежа на животе в покое, при подъеме головы (умеренная нагрузка) и при одновременном подъеме головы и вытянутых ног (максимальная нагрузка). Электромиограммы обрабатывали автоматически с помощью интегратора. Для анализа полученных данных использовали показатель асимметрии электрической активности пара-

вертебральных мышц. Этот показатель представлял собой разницу между амплитудами электрической активности мышц справа и слева, выраженную в процентах, причем за 100% всегда брали большее значение амплитуды. Из 2 проб учитывали ту, в которой показатель асимметрии был более выраженным. О достоверности различий судили по критерию Стьюдента. Статистическую обработку проводили на ЭВМ «Электроника» ДЗ-28.

Результаты первичного обследования 151 ребенка показали, что 84 из них имели нормальную осанку, 65 — нарушенную, у 2 детей был диагностирован сколиоз I степени. При ЭМГ-исследовании паравертебральных мышц установлено, что в покое, при полном расслаблении мышц, электрическая активность отсутствует. При функциональных нагрузках во всех случаях была зарегистрирована интерференционная ЭМГ-активность. Частота и амплитуда потенциалов у разных детей варьировали. Асимметрия электрической активности паравертебральных мышц была обнаружена у всех обследованных. В большинстве наблюдений она составляла 1—30%. У детей с нормальной осанкой по результатам первичного обследования величина асимметрии электрической активности паравертебральных мышц в грудном отделе равнялась в среднем $18,4 \pm 1,1\%$, в поясничном — $19,8 \pm 1,4\%$, при нарушениях осанки — соответственно $23,4 \pm 1,5\%$ и $21,9 \pm 1,9\%$.

Через 1—1,5 года 131 ребенок был обследован повторно. У 60 детей установлена нормальная осанка, у 52 из них при первичном обследовании осанка была в пределах нормы, у 8 — с отклонениями. У 57 детей обнаружены нарушения осанки, у 41 из них они были уже при первом обследовании, у 16 — отсутствовали. У 12 детей впервые был определен сколиоз, у 5 из них при первичном осмотре была нормальная осанка и у 7 — нарушенная. По данным второго обследования величина асимметрии электрической активности паравертебральных мышц справа и слева у детей с нормальной осанкой в грудном отделе составляла $18,2 \pm 1,3\%$, в поясничном — $19,1 \pm 1,3\%$, при нарушениях осанки — соответственно $20,2 \pm 1,6\%$ и $21,3 \pm 1,7\%$. При сколиозе асимметрия была значительно выраженнее, чем у детей с нормальной и нарушенной осанкой, — соответственно $31,9 \pm 2,7\%$ ($P < 0,01$), $25,3 \pm 2,6\%$ ($P < 0,05$).

Третье клиническое и ЭМГ-обследование было проведено у 68 детей. У 25 детей нарушений осанки не обнаружено, у 20 из них при первом обследовании была нормальная осанка, а у остальных 5 детей отмечались ее отклонения. У 29 детей осанка была нарушенной, причем у 22 из них она была такой уже при первичном обследовании, а у остальных 7 детей была в норме. Сколиоз

определен у 14 детей, из них у 6 — впервые. 4 из этих детей имели при первом обследовании нормальную осанку и 2 — нарушенную. По данным ЭМГ-обследования, величина асимметрии электрической активности паравертебральных мышц у детей с нормальной осанкой составляла в грудном отделе $20,7 \pm 2,3\%$, в поясничном — $21,5 \pm 2,4\%$, при нарушениях осанки — соответственно $21,2 \pm 2,2\%$ и $24,7 \pm 2,3\%$. У детей со сколиозом по-прежнему была высокая степень асимметрии электрической активности мышц: в грудном отделе — $36,9 \pm 3,7\%$, в поясничном — $36,0 \pm 5,1\%$, что выше, чем у детей с нормальной (грудной отдел — $P < 0,001$, поясничный — $P < 0,01$) и нарушенной (грудной отдел — $P < 0,001$, поясничный — $P < 0,05$) осанкой.

Наши наблюдения продолжались 2—2,5 года. При анализе результатов клинических исследований в динамике были обнаружены различные варианты изменения состояния осанки. В частности, при втором и третьем осмотрах у части детей была выявлена нормализация осанки, хотя при первом осмотре она была нарушенной; у других же, наоборот, произошло ухудшение осанки по сравнению с первичными данными. У некоторых детей появилась сколиотическая деформация позвоночника. Исходя из полученных результатов мы выделили 6 групп детей.

В 1-ю группу вошли дети, сохранявшие нормальную осанку на протяжении всего периода наблюдения. У детей 2-й группы при первом обследовании нарушений осанки не было, но при втором или третьем осмотре они уже имелись. 3-ю группу составили дети, у которых нарушения осанки фиксировались на протяжении всего периода наблюдений. У детей 4-й группы отмечалась нормализация осанки, которая при первом осмотре была с отклонениями. К 5-й группе были отнесены дети, которые при первом обследовании имели нормальную осанку, а за время нашего наблюдения у них развился сколиоз. И, наконец, в 6-ю группу включены дети, у которых нарушения осанки, замеченные при первом осмотре, трансформировались в сколиоз.

Мы провели анализ данных ЭМГ-исследования паравертебральных мышц у детей всех 6 групп. В 1—4-й группах величина асимметрии электрической активности этих мышц в грудном отделе за весь период наблюдения находилась в пределах от $17 \pm 1,4\%$ до $24,6 \pm 4,6\%$, в поясничном отделе — от $15,6 \pm 2,9\%$ до $27,1 \pm 3,1\%$. Достоверных различий между значениями асимметрии как внутри каждой группы, так и между разными группами не обнаружено. У детей 6-й группы величины асимметрии в грудном отделе изменялись от $23,1 \pm 5,8\%$ до $32,0 \pm 3,1\%$, в поясничном — от $21,1 \pm 3,9\%$ до $37,8 \pm 9,0\%$. Достоверных различий между величинами асимметрии

внутри группы не было, однако при втором и третьем обследованиях асимметрия электрической активности мышц в грудном отделе была достоверно значительнее, чем у детей 1—3-й групп. В поясничном отделе эти различия проявлялись в меньшей степени.

Особый интерес представляли дети 5-й группы, у которых уже при первом обследовании была выражена асимметрия в грудном отделе ($30,2 \pm 3,3\%$), при третьем обследовании она возросла до $45,3 \pm 6,3\%$, ($P < 0,05$). Необходимо особо отметить, что по данным первичного обследования, то есть когда эти дети еще имели нормальную осанку, обнаруженная у них в грудном отделе асимметрия электрической активности мышц была достоверно выше, чем у детей, сохранявших нормальную осанку (1-я группа, $P < 0,001$), и у детей с ее нарушениями (2-я группа, $P < 0,01$). В поясничном отделе такой закономерности не выявлено.

Для большей наглядности приводим гистограммы распределения асимметрии электрической активности мышц, полученные у детей 1-й (рис. 1) и 5-й (рис. 2)

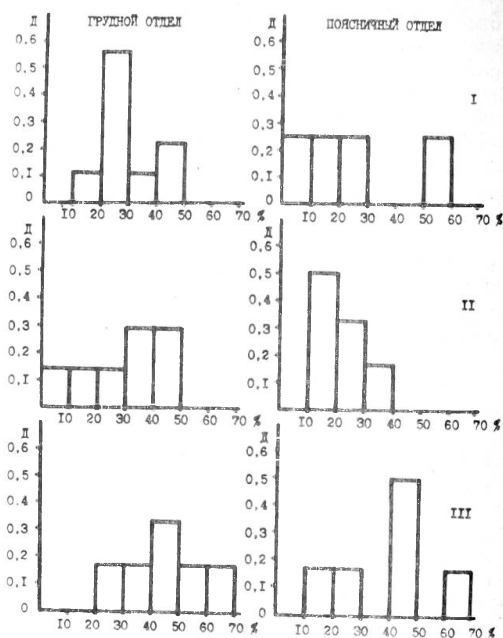


Рис. 2. Гистограммы распределения асимметрии электрической активности паравертебральных мышц в грудном и поясничном отделах у детей 5-й группы при первом (I), втором (II) и третьем (III) обследованиях. Обозначения те же, что к рис. 1.

групп. Из представленных рисунков видно, что у детей 1-й группы во время всех трех обследований асимметрия электрической активности мышц, особенно в грудном отделе, в подавляющем большинстве случаев находилась в пределах 30%. Доля детей, имевших более высокую степень асимметрии, невелика. Мода распределения фактически не превышала 20%. Противоположную картину можно наблюдать при рассмотрении гистограмм распределения асимметрии электрической активности паравертебральных мышц у детей 5-й группы. Уже при первичном обследовании обращало на себя внимание отсутствие детей с асимметрией электрической активности в грудном отделе ниже 10%. Значительно выросла доля детей с асимметрией в пределах 20—30%, а также появились дети с асимметрией, достигавшей 50%. В поясничном отделе эти закономерности были выражены в меньшей степени, однако и здесь детей с асимметрией в пределах 20—30 и 50—60% было больше, чем в 1-й группе. При втором обследовании в 5-й группе значительно уменьшилось число детей с асимметрией электрической активности мышц в грудном отделе до 30% и в то же время увеличилась доля детей с более высокой степенью асимметрии. Детей с незначительной (до 10%) асимметрией в поясничном отделе не выявлено. При третьем обследовании отсутствовали дети с

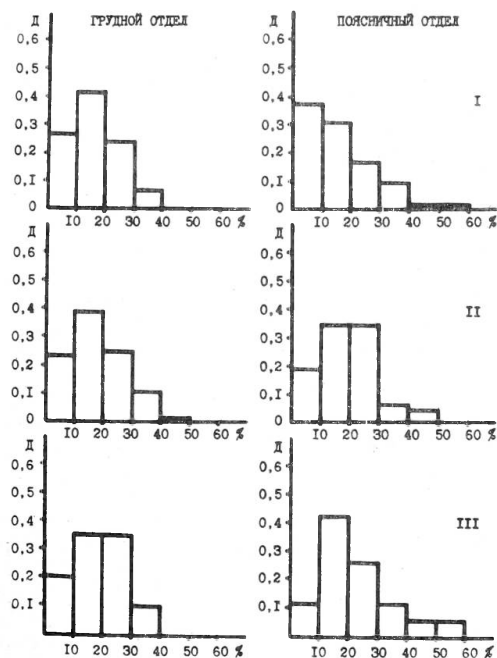


Рис. 1. Гистограммы распределения асимметрии электрической активности паравертебральных мышц в грудном и поясничном отделах у детей 1-й группы при первом (I), втором (II) и третьем (III) обследованиях.

Обозначения: по оси абсцисс — асимметрия электрической активности мышц, выраженная в %; по оси ординат — доля детей с асимметрией в пределах данной размерности (D). $D = \frac{n}{N}$, где n — число детей с асимметрией данной размерности; N — общее число детей в группе.

асимметрией электрической активности мышц до 20% (в грудном отделе) и до 10% (в поясничном отделе), зато появились дети с асимметрией более 60%. Мода распределения у детей 5-й группы составляла больше 30%. При третьем обследовании у всех детей 5-й группы был сколиоз начальной степени.

Итак, дети с нормальной осанкой в предсколиотическом состоянии имели более высокую асимметрию электрической активности паравerteбральных мышц в грудном отделе слева и справа, чем дети с нормальной осанкой, остававшиеся в процессе всего наблюдения практически здоровыми. Мы считаем, что выраженность асимметрии электрической активности указанных мышц у детей в предсколиотическом состоянии может быть обусловлена асимметрией их морфологического строения, описанной в работе А. Л. Латыпова и соавт. [1]. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что в патогенезе сколиоза основную роль играет нарушение функционального баланса паравerteбральных мышц. Нарушения выявляются при электромиографическом исследовании этих мышц еще до появления клинических при-

знаков деформации позвоночника. Динамические наблюдения на протяжении 1—2,5 лет показывают, что увеличение функциональной асимметрии мышц сопровождается возникновением клинических признаков сколиоза. Следовательно, профилактические осмотры детей дошкольного и младшего школьного возраста в сочетании с исследованием электрической активности паравerteбральных мышц позволяют выявлять детей, предрасположенных к сколиозу.

Обнаружение значительной асимметрии, особенно в грудном отделе, должно настоятельно врача, поскольку у таких детей имеется более высокая вероятность развития сколиоза. Подобные дети нуждаются в диспансерном наблюдении и проведении раннего профилактического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Латыпов А. Л., Рызванов А. А., Сатдаров Ш. Г., Латыпова Н. А. // Казанский мед. ж. — 1981. — № 6. — С. 6—8.
2. Николаева Н. И., Богданов О. В. // Физиол. чел. — 1986. — № 5. — С. 777—782.
3. Шайхутдинов И. И., Алатырев В. И. // В кн.: Профилактика и лечение ортопедических заболеваний у детей. — Казань, 1987.

Поступила 30.01.89.

УДК 616.314—002—053.2—039.71

ВЛИЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРЕЙ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

А. Н. Галиуллин, Ш. Я. Абдюшев, М. А. Винокурова, Р. А. Садыкова

*Кафедра социальной гигиены и организации здравоохранения (зав.— доц. А. Н. Галиуллин)
Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института имени С. В. Курашова*

В отечественной и зарубежной литературе содержатся сведения о влиянии различных медико-биологических факторов на стоматологическую заболеваемость у детей. Известно, что формирование полноценных тканей зубов в антенатальном периоде находится в прямой зависимости от состояния здоровья матери [1]. Дети, родившиеся у матерей, перенесших токсикоз беременности, патологию развития твердых тканей зубов имели в 52% случаев (КП — 5,07), перенесших гипертонию — в 47% (КП — 5,91), нефропатию — в 42% (КП — 5,61), ревматизм — в 53% (КП — 4,39). Однако в отечественной и зарубежной литературе содержатся данные о влиянии в основном отдельных медико-биологических факторов на уровень стоматологической заболеваемости, результаты же их воздействия в комплексе практически не изучены.

Целью настоящего исследования являлась комплексная оценка влияния основных медико-биологических факторов (перенесенные во время беременности заболевания, экстрагенитальные заболевания, осложнения течения беременности, недоношенность, пе-

реношенность и пр.) на уровень стоматологической заболеваемости у детей для разработки мер первичной профилактики и совершенствования стоматологической помощи населению. Программа включала подробное изучение состояния здоровья матери, характера течения беременности и родов, состояния здоровья ребенка, его физического развития, характера питания. В соответствии с этой программой была разработана карта исследования социально-гигиенических, медико-биологических и других факторов, влияющих на стоматологическую заболеваемость у детей. Были обследованы 2274 семьи, в каждой возрастной группе детей — от 97 до 205 семей.

При формировании статистической совокупности был использован когортный метод, который позволяет сделать своего рода срез в том месте изучаемого явления, в котором наиболее ярко проявляются те или иные закономерности [2]. С помощью этого метода был проанализирован уровень стоматологической заболеваемости у детей поэтапно с антенатального периода до 6 лет на одной и той же группе семей. При изучении влияния