



JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 616-073.082.4:616-71:616.716.8-007.21:618.29

Постников Михаил Александрович

Дуфинец Ирина Евгеньевна

Самара, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ПЛОДА ВНУТРИУТРОБНО В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2020-2-8>

РЕЗЮМЕ

Сопоставление показателей основных размеров тела плода (бипариетальный размер, длина бедра, окружность живота) и дополнительных (длина и ширина верхней и нижней челюстей) позволило установить связи и количественные зависимости, перспективные для определения под наблюдением врача ортодонта с начала формирования молочного прикуса. Предложенный способ может быть использован в качестве надежного метода пренатального скрининга челюстей для выявления групп риска по формированию неправильного прикуса в будущем. разработана эффективного способа оценки развития зубочелюстной системы. Ультразвуковое исследование проводилось в третьем триместре беременности 30 беременным женщинам в сроке гестации 30-34 недели. У плода проводилась оценка основных размеров тела плода (бипариетальный размер, длина бедра, окружность живота, окружность головы) и дополнительных (длина и ширина верхней и нижней челюсти). Развитие зубочелюстной системы плода является диагностическим тестом для оценки развития опорно-двигательной системы плода.

Ключевые слова: пренатальный скрининг, зубочелюстная система плода, соотношение челюстных дуг, биометрия плода

Постников Михаил Александрович

Дуфинец Ирина Евгеньевна

Самара, Самара медицина Университети

ХОМИЛАДОРЛИКНИНГ УЧИНЧИ УЧ ОЙЛИГИДА БАЧАДОНДА ХОМИЛА ТИШИНИНГ РИВОЖЛАНИШИНИ БАҲОЛАШ УЧУН ЗАМОНАВИЙ ПЕРИНАТАЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

АННОТАЦИЯ

хомила танасининг асосий ўлчамлари (бипариетал ҳажми, соннинг узунлиги, қорин атрофи) ва қўшимча (юқори ва пастки жағларнинг узунлиги ва кенглиги) сут тишларнинг шаклланиши бошланишидан бошлаб, ортодонтист назорат остида аниқлаш учун, истиқболли бўлган алоқалар ва микдорий алоқаларни ўрнатиш имконини берди. Таклиф қиланаётган усул, келажакда шаклланиши учун ва хавфли гуруҳларни аниқлаш учун пренатал даврида жағнинг скрининг ишончли усули сифатида ишлатилиши мумкин.

Дентоальвеоляр тизим ривожланишини баҳолашнинг самарали усули – ультратовуш текширишни хомиладорликнинг учинчи триместрида 30 ёшдаги аёлларда хомиладорликнинг 30-34 ҳафтасида ўтказилади. Хомила танасининг асосий ўлчамлари (бипариетал катталиқ, соннинг узунлиги қорин атрофи, бош атрофи) ва қўшимча (юқори ва пастки жағнинг узунлиги ва кенглиги) буйича баҳоланади.

Калит сўзлар: пренатал скрининг, хомиланнинг тиши, жағ тизмаларнинг нисбати, хомила биометрияси.

Postnikov Mixail Aleksandrovich

Dufines Irina Yevgenevna

Samara, Samara State Medical University

MODERN PERINATAL MEDICAL TECHNOLOGIES FOR ASSESSING THE DEVELOPMENT OF THE DENTOFACIAL SYSTEM IN THE FETUS IN UTERO IN THE THIRD TRIMESTER OF PREGNANCY

RESUME

A comparison of the indicators of the main dimensions of the fetal body (biparietal size, thigh length, abdominal circumference) and additional (length and width of the upper and lower jaws) made it possible to establish relationships and quantitative relationships that are promising for determining under the supervision of an orthodontist from the beginning of the formation of a milk bite. The ratio of the length and width of the upper and lower jaws of the fetus can be objectively evaluated using indices. The proposed method can be used as a reliable method for prenatal screening of the jaw to identify risk groups for the formation of malocclusion in the future. The development of the dentofacial system of the fetus is a diagnostic test to assess the development of the musculoskeletal system of the fetus. To develop an effective way to assess the development of the dentofacial system in the fetus in utero in the third trimester of pregnancy.

Key words: prenatal screening, dentofacial system, ratio of jaw arches, fetal biometry.

Применение трехмерной ультразвуковой диагностики плода беременной женщины открывает новые возможности для предотвращения серьезных челюстно-лицевых деформаций, поскольку самым важным периодом в формировании зубочелюстной системы является внутриутробный [4,5,7,11]. Состояние здоровья женщины во время беременности влияет на внутриутробные процессы минерализации эмали временных зубов у плода: при осложненном течении беременности обызвествление эмали замедляется, а в отдельных участках и приостанавливается на начальном этапе [1,2,3,12]. В период третьего триместра, у эмбриона формируется твёрдое нёбо, что влияет и на соотношение челюстных дуг – верхняя челюсть преобладает над нижней челюстью (прогнатическое соотношение или младенческая ретрогения). Это соотношение считается правильным, сохраняется после рождения малыша и исправляется благодаря последующему физиологическому функциональному развитию костей черепа и лицевых мышц [6,8,9,10].

Цель исследования

Разработка эффективного способа оценки развития зубочелюстной системы у плода внутриутробно в третьем триместре беременности.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели обследовано 30 женщин в возрасте от 18 до 39 лет (средний возраст - 29,4 года) с физиологически развивающейся одноплодной беременностью. Рассмотрены данные пренатального ультразвукового скрининга в третьем триместре, проведенного на ультразвуковом аппарате экспертного класса.

Основной критерий ультразвукового аппарата экспертного класса - это разрешающая способность современного ультразвукового оборудования различать мельчайшие детали морфологических структур. Эта технология реализуется с помощью высокоплотных датчиков и высокоточной математики, которая обеспечена в этом оборудовании. Каждый датчик имеет определенный набор пьезоэлементов. Для того, чтобы обеспечивать высокотехнологический уровень исследования, закладывают высокоинформативные пакеты программного

обеспечения, и это позволяет визуализировать наиболее тонкие детали, изменения структур органов, сосудов и тканей.

Врач при помощи соответствующих таблиц выполняет расшифровку данной процедуры. По такой диагностике размеры плод устанавливаются показателями: BPD - бипариетальный диаметр; HC - окружность головы будущего малыша; CRL - длина малыша, определяемая расстоянием от темени и до крестца; FL - длина кости бедренной. Также указывается ориентировочный вес, локализация плода в матке, пол (если речь идет о 2-3 триместре) и предварительная дата родоразрешения.

В процессе выполнения расшифровки УЗИ плода устанавливается объем амниотической жидкости. Отклонение в любую сторону может свидетельствовать о нарушениях формирования почек, нервной системы плода, возможно, говорить о наличии внутриутробной инфекции.

В рамках проведения третьего скрининга возможно определение дополнительных показателей (длина и ширина верхней и нижней челюсти), а также визуализировать 20 зубных зачатков.

Оценка лицевого отдела проводится в трех плоскостях для оценки различных лицевых структур. Согласно руководству ISUOG, минимальная оценка лица плода включает наличие обеих орбит, оценку носа/ноздрей, наличие рта и, предпочтительно, оценку профиля лица и губ. Используя цветной доплер, можно увидеть поток околоплодных вод, в норме проходящий через ноздри во время дыхательной деятельности, в случае аномалии через небо. Профиль лица оценивается по срединно сагиттальной проекции. Размеры челюстей дифференцируются с помощью определения нижнего угла лица в отношении ширины нижней челюсти к ширине верхней челюсти.

Оценка развития челюстей также оценивалась по длине нижней челюсти - длина нижней челюсти в соотношении с биометрией плода (длиной бедренной кости). При измерении длины нижней челюсти проксимальным ориентиром является височно-нижнечелюстной сустав. Увеличение длины нижней челюсти соотносится с увеличением срока гестации.

Результаты и их обсуждение

Результаты, полученных данных основных и дополнительных размеров тела плода представлены в таблице 1.

Параметр	Ввод, мм	Нед.	Ден.
Бипариетальный размер	79	30	6
Окружность живота	90	32	3

Окружность головы	92	32	4
Длина бедренной кости	61	31	6

Параметр	Ввод, мм
Длина верхней челюсти (LUJ)	46
Ширина верхней челюсти (WUJ)	39
Длина нижней челюсти (LLJ)	41
Ширина нижней челюсти (WLJ)	35

Предполагаемая масса плода: 1894 гр
Предполагаемый рост плода: 43 см
Размеры плода соответствуют 31-32 нед.

В третьем триместре беременности у плода между основными размерами тела плода (бипариетальный размер, длина бедра, окружность живота, окружность головы) и дополнительными (длина и ширина верхней и нижней челюсти) исследование проводилась у 30 беременных женщин в сроке гестации 30-34 недели).

Соотношение челюстных дуг – верхняя челюсть преобладает над нижней челюстью (прогнатическое соотношение или младенческая ретрогения). Это соотношение считается правильным при рождении ребенка, сохраняется после рождения малыша и исправляется благодаря последующему физиологическому развитию костей черепа и лицевых мышц под влиянием функции сосания. При получении результатов соотношения длины/ширины верхней челюсти к нижней челюсти коэффициента ($K1 = LUJ / WUJ$) 1,1 (46/41 и 39/35 соответственно), мы можем говорить о нормальном соотношении, значения коэффициента ($K1$) больше 1,2 и меньше 1,0 говорит об отклонениях в развитии костей черепа и лицевых мышц.

Данные получены опытным путем - при проведении ультразвукового скрининга плода в третьем триместре у 30 беременных женщин.

Для оценки развития опорно-двигательной системы плода мы соотносили показатели бипариетального размера и длины верхней челюсти ($K2 = BPD / LUJ$). При получении

коэффициента ($K2$) 1,7 - развитие опорно-двигательной системы оценивалось как нормальное. При наличии изменений коэффициента ($K2$) более 1,8 и менее 1,6 мы можем говорить об изменениях в развитии опорно-двигательной системы плода. Соотношение длины бедренной кости с длиной верхней челюсти оценивалось как нормальное при получении коэффициента ($K3 = FL / LUJ$) 1,3. При наличии отклонений мы также говорим об изменениях в развитии опорно-двигательной системы плода.

Заключение

Развитие зубочелюстной системы плода является диагностическим тестом для оценки развития опорно-двигательной системы плода. Сопоставление показателей основных и дополнительных размеров тела плода внутриутробно в третьем триместре беременности на ультразвуковом аппарате экспертного класса прогнозирует риск развития при формировании зубочелюстной системы у ребенка и определение его под наблюдением врача ортодонта с начала формирования прикуса молочных зубов.

Использование современных перинатальных медицинских технологий может быть использовано в качестве универсального метода пренатального скрининга челюстей плода для разработки рекомендаций по ведению новорожденных совместно педиатром и стоматологом и для прогнозирования выявленных врожденных патологий зубочелюстной системы (пример: адентия - врожденное отсутствие временных (постоянных) зубов).

Литература

1. Акушерство: национальное руководство / Под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 1088 с. (Серия «Национальные руководства»). [Akusherstvo: nacional'noerukovodstvo. Ed. by G.M. Savel'yeva, G.T. Sukhikh, V.N. Serov, V.E. Radzinskiy. 2nd ed., revised and updated. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. 1088 p. (Seriya "Nacional'nyerukovodstva") (In Russ.)]
2. Ортодонтия: учебник / А.Н.Карпов, М.А.Постников, Г.В.Степанов; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России – Самара: ООО «Издательско-полиграфический комплекс «Право», 2020 – 319 с. [Orthodontics: textbook / A. N. Karpov, M. A. Postnikov, G. V. Stepanov; FGBOU VO Samsmu of the Ministry of health of Russia-Samara: LLC "publishing and printing complex "Pravo", 2020-319 p. (In Russ.)]
3. Радзинский В.Е. Прегравидарная подготовка: клинический протокол. – М.: StatusPraesens, 2016. – 80 с. [Radzinskiy V.E. Pregravidarnaya podgotovka: klinicheskiy protokol. Moscow: Status Praesens; 2016. 80 p. (In Russ.)]
4. Врожденная расщелина верхней губы и неба: Учебное пособие / А.С. Серегин, Г.Н. Беланов, Н. В. Ногина, М.А. Постников, М.Г. Самуткина, Д.А. Трунин – Самара: ООО «Слово», 2020. – 152 с. [Congenital cleft of the upper lip and palate: Textbook / A. S. Seregin, G. N. Belanov, N. V. Nogina, M. A. Postnikov, M. G. Samutkina, D. A. Trunin-Samara: ООО "Slovo", 2020. - 152 p. (In Russ.)]
5. Пренатальная эхография. / Под ред. М.В. Медведева. – М.: Реальное время, 2005. – 560 с. [Prenatal echography. / Under the editorship of M. V. Medvedev. – M.: Real-time, 2005. – 560 p. (In Russ.)]
6. Suenaga M, Hidaka N, Kido S, Otera Y, Fukushima K, Kato K. «Successful ex utero intrapartum treatment procedure for prenatally diagnosed severe micrognathia»: a case report. J Obstet Gynaecol Res. 2014;40(8):2005–9.
7. Nemec U, Nemec SF, Brugger PC, Weber M, Bartsch B, Bettelheim D, Gruber M, Prayer D. Normal mandibular growth and diagnosis of micrognathia at prenatal MRI. Prenat Diagn. 2015;35(2):108–16.

8. Sepulveda W, Wong AE, Vinals F, Andreeva E, Adzehova N, Martinez-Ten P. Absent mandibular gap in the retranasal triangle view: a clue to the diagnosis of micrognathia in the first trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2012;39:152–6.
9. Neuschulz J, Wilhelm L, Christ H, Braumann B. Prenatal indices for mandibular retrognathia/micrognathia. *J OrofacOrthop.* 2015;76:30–40.
10. Luedders D, Bohlmann M, Germer U, Axt-Flidner R, Gembruch U, Weichert J. Fetal micrognathia: objective assessment and associated anomalies on prenatal sonogram. *PrenatDiagn.* 2011;31:146–51.
11. Micrognathia - The Fetal Medicine Foundation, UK, 2019. <https://fetalmedicine.org/education/fetal-abnormalities/face/micrognathia>.
12. Wu J, Yin N. Detailed Anatomy of the Nasolabial Muscle in Human Fetus as Determined by Micro – CT Combined With Iodine Staining. *Ann Plast Surg.* 2016; 76(1):111 – 116.