

И.Д. Туева

ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ИСХОДОВ И ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СТАТО-КООРДИНАЦИОННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ НА ОСНОВАНИИ КОМПЛЕКСА СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГУЗ СО «Детская клиническая больница восстановительного лечения»,
Научно-практический центр «Бонум»

Врожденная сенсоневральная тугоухость широко распространена в популяции. Число пациентов с нарушениями слуха в Российской Федерации превышает 13 млн, из них более 1 млн составляют дети [8]. По данным ВОЗ, к 2020 году количество больных с нарушениями слуха увеличится примерно на 30% [8].

Тугоухость у детей сопровождается выраженными нарушениями речевого развития и познавательной деятельности, эмоционально-волевой сферы и социальных навыков [4,8]. Дисбаланс сенсорной информации, поступающей от основных афферентных систем, обеспечивающих пространственную ориентацию (слуховой, вестибулярной, зрительной и проприоцептивной), приводит к наиболее ярким клиническим проявлениям болезни – атакам с расстройством равновесия при стоянии и ходьбе [1, 2, 3, 4].

Углубленный анализ природы стато-координационных нарушений у детей с врожденной сенсоневральной тугоухостью, определение роли патологических изменений краниовертебральной области, своевременное выявление ранних форм, адекватная оценка тяжести и прогноз исходов заболевания позволит обеспечить высокий уровень оказания необходимой реабилитации, трудовой и социальной адаптации пациентов в последующем.

Цель нашего исследования – разработка критериев оценки тяжести и прогноза стато-координационных нарушений у детей с врожденной сенсоневральной тугоухостью.

Материалы и методы

Обследовано 167 детей с врожденной сенсоневральной тугоухостью в возрасте 7-18 лет. Из них у 122 детей клиническими и рентгенологическими методами были выявлены различные формы патологических изменений краниовертебральной области (травматические – ротационный подвывих атланта, блокада атлантаоаксиального сочленения, нестабильность позвонков; а также аномалии костей шейного отдела позвоночника – аномалия Киммерле, синостоzy, «дополнительные шейные ребра»). Контрольную группу составили 45 детей с нарушением слуха и без изменений краниовертебральной области. Все пациенты были распределены на группы по социальной значимости слуховых нарушений.

Комплекс обследования проводился по единой методике с оценкой анамнестических и клинических показателей, а также параметров, полученных при инструментальных методах (ультразвуковое дуплекс-

ное сканирование интра- и экстрацеребральных сосудов (SONOLINE G 40, SIEMENS), компьютерная кардиоинтервалография (FUCUDA DENSHI Cardimax FX — 326 U), компьютерная стабилометрия и статокинезиометрия (МБН, «Биомеханика», г. Москва), рентгенографическое исследование шейного отдела позвоночника с функциональными пробами).

Была выдвинута гипотеза, что каждой из выделенных групп пациентов должен соответствовать типичный клинико-инструментальный симптомокомплекс функционального состояния стато-координационной системы. Для подтверждения выдвинутой гипотезы был применен метод распознавания образов.

Одной из моделей теории распознавания образов является дискриминантный анализ (ДА). ДА применяется для раскрытия закономерностей в данных и для построения решающих правил в тех случаях, когда значения классифицирующего признака измерены в номинальной шкале или связь этого признака с исходными параметрами (признаками) является нелинейной. Объекты в соответствии с внешним критерием разбиваются на группы (классы), и пространств признаков рассматривается под углом зрения способности разделять (дискриминировать) выделенные классы [5].

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе результатов исследования выявлено, что каждой группе больных соответствовал свой диапазон изменений инструментальных параметров, который коррелировал с соответствующими клиническими проявлениями.

Наиболее объективной методикой, позволяющей выявить ранние формы и оценить степень тяжести стато-координационных нарушений у пациентов, является компьютерная стабилометрия.

Метод компьютерной стабилометрии основан на графической регистрации положения и девиаций общего центра масс вертикально стоящего человека (центр давления – ЦД). Траектория колебаний ЦД на плоскости опоры записывается в виде статокинезиограммы [6].

У всех пациентов с сопутствующими патологическими изменениями краниовертебральной области зарегистрированы значительные отклонения от нормы основных стабилометрических параметров: увеличение амплитуды колебаний и девиаций центра давления, длины, площади статокинезиограммы, скорости колебаний ЦД, угла девиаций ЦД, спектра частот (таблица 1).

Для проведения математической обработки данных каждому стабилометрическому параметру был присвоен свой числовой код. На основании полученных критических значений стабилометрических параметров был определен набор дискриминантных функций, разделяющих объекты сначала на группы по степени выраженности слуховых нарушений, затем по влиянию различных вариантов изменений краниовертебральной области на стато-координационную устойчивость.

Критерии прогноза стато-координационных расстройств у детей с врожденной сенсоневральной тугоухостью на основе стабилметрических параметров

Параметры	Благоприятный прогноз	Неблагоприятный прогноз
Девииации ЦД во фронтальной плоскости	нет	0,89-0,96 мм*
Девииации в сагиттальной плоскости	до 0,96 мм	более 0,96 мм*
Длина статокинезиограммы с закрытыми глазами	до 570 мм/с	>570мм/с*
Площадь статокинезиограммы с закрытыми глазами	> 245,2 мм/с	>370мм/с*
Максимальная амплитуда колебаний в сагиттальной плоскости с закрытыми глазами	-29,2	>60,3*
Максимальная амплитуда колебаний во фронтальной плоскости с закрытыми глазами	7-8 мм	>12 мм*
Частота, отсекающая 60% энергии спектра колебаний во ФП	0,3-2 Гц	>3 Гц*
Частота, отсекающая 60% энергии спектра колебаний в СП	0,3-2 Гц	0,5 Гц*
Угол отклонения девиаций с закрытыми глазами	5-7°	>8°*

* - статистически достоверные отличия (p < 0,05) от показателя детей контрольной группы

В качестве оценки межгрупповой дисперсии (функции) рассчитана общая формула.

Каждая функция классификации имеет следующий вид:

$$f_i = \sum_j a_{ij} x_j + a_0$$

где f_i - i -ая функция классификации,

x_j - j -ый эффект плана,

a_{ij} - коэффициент i -ой функции классификации при j -ом эффекте плана,

a_0 - свободный член.

Каждая функция классификации представляет собой линейную комбинацию эффектов (стабилметрических параметров) с коэффициентами стандартизированных функций. Число функций классификации равно количеству уровней зависимой переменной (тяжесть слуховых нарушений, тип изменений КВО). Наблюдение будет отнесено к тому классу, для которого функция классификации примет наибольшее значение.

Для проверки качества проведенного анализа были рассчитаны значения двух параметров. Параметр Wilks' lambda (лямбда Уилкса) характеризует силу дискриминации объектов. Если Wilks' lambda принимает значение, равное 1, то решающее правило не может быть использовано для разделения объектов по данному набору признаков. Если Wilks' lambda принимает значение, близкое к нулю, то это говорит о достаточно качественном разделении смеси на необходимое число групп.

Второй параметр – F-критерий, показывающий существенность проведенного разделения. Чем выше значение F, тем существеннее полученное разделение спектра объектов. В нашем случае расчетные значения этих критериев позволяют судить о хорошем разделении исследуемых объектов на группы.

Расчет решающего правила в группах детей с разными вариантами выраженности слуховых нарушений показал высокое качество дискриминации: в контрольной группе – 98,5%, в группе с легкими нарушениями слуха – 80,85%, в группе с тяжелыми нарушениями слуха – 63,4%.

Расчет решающего правила в группе детей с социально-адекватным слухом и разными вариантами нарушений КВО: в контрольной группе – 98,2%, с легкими нарушениями слуха и аномалиями костей КВО – 90,9%, с легкими нарушениями слуха и травматическими изменениями КВО – 88%.

Расчет решающего правила в группе детей с социально-неадекватным слухом и разными вариантами нарушений КВО – 99,2%, с тяжелыми нарушениями слуха и травматическими изменениями КВО – 91,6%, с тяжелыми нарушениями слуха и аномалиями костей КВО – 82,3%.

Выводы

Таким образом, основой выявления и объективизации стато-координационных нарушений у детей с врожденной сенсоневральной тугоухостью являются следующие стабилметрические параметры: увеличение длины, скорости, площади статокинезиограммы, изменение направления девиаций, максимальной амплитуды колебаний; спектра частот колебаний.

Применение разработанного на основе критических значений стабилметрических параметров решающего правила позволит своевременно оценить тяжесть заболевания, дифференцировать уровень повреждения ЦНС, выделить травматические изменения краниовертебральной области, прогнозировать исходы стато-координационных нарушений у детей, сформировать комплекс лечебных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулкеримов Х.Т. Вестибулярная атаксия / Х.Т. Абдулкеримов. – Екатеринбург: УГМА, 2002. – 148с.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин; Академия медицинских наук СССР. – М.: Медицина, 1975. – 447с.
3. Бабияк В.И. Нейрооториноларингология: Руководство для врачей / В.И. Бабияк, В.Р. Гофман, Я.А. Накатис. – СПб: Гиппократ, 2002. – 728с.
4. Григорьев Г.М. Догоспитальная диагностика вестибулярных нарушений: Учебно-методические указания / Г.М. Григорьев, Х.Т. Абдулкеримов, Л.Н. Суворкина: Уральская гос. мед. академия. – Екатеринбург, 1999. – 21с.

5. Глац Стентон. Медико-биологическая статистика / Стентон Глац / Под ред. Н.Е. Бузикашвили, Д.В. Самойлова. - М.: Практика, 1999. - 459с.
6. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилометрия / Д.В. Скворцов. - М.: АОЗТ «Антидор», 2000 - 192с.
7. Таварткиладзе Г.А. Состояние сурдологической службы в России / Г.А. Таварткиладзе, М.Е. Загорянская, М.Г. Румянцева // Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий». Сочи. 21-24 марта. 2001. - СПб: РИА-АМИ. 2001. - С.261-265.

О.П. Шеина, А.М. Чердиченко

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Детская городская клиническая больница №9,
Уральская государственная медицинская академия

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ, холелитиаз) у детей – это наследственно детерминированная болезнь печени и желчных путей, в основе которой лежит нарушение процессов желчеобразования и желчевыделения, сопровождающаяся хроническим воспалением в стенке желчного пузыря, закономерным исходом которого является склероз и дистрофия желчного пузыря [7]. ЖКБ в России страдают до 10-20% взрослого населения, причем чаще болеют женщины [4,5]. Холелитиаз у детей в возрасте 7-9 лет встречается у мальчиков и девочек в соотношении 1:1, в 10-12 лет это соотношение составляет 1:2, а в подростковом возрасте – 1:3 [3]. До сих пор нет единого мнения относительно выбора лечебной тактики при ЖКБ. Консервативная терапия, которая имеет много сторонников, предполагает длительное, не менее 2 лет, применение препаратов урсодеооксижелевой кислоты (УДЖК) на фоне соответствующей диеты и рационального использования лекарственных средств [7]. Оперативное вмешательство не приводит к излечению от ЖКБ, так как это – болезнь печени. Удаление шокового органа не исключает образования желчных камней, поскольку оставшийся патогенетический механизм холелитиаза (нарушение метаболизма желчных кислот) сохраняется и, кроме того, удаление органа, выполняющего важную функцию – концентрацию желчи, может приводить к существенным отклонениям от нормального роста детского организма [1,3,6,7].

Исходя из актуальности проблемы, мы поставили цель – изучить качество здоровья детей, перенесших холецистэктомию, и дать рекомендации по их дальнейшему наблюдению.

Материалы и методы

Нами наблюдались 84 пациента, перенесших холецистэктомию в возрасте от 6 до 16 лет, из них 48 девочек (57,1%) и 36 мальчиков (42,9%). Алгоритм обследования больных включал: опрос больных и родителей с целью выявления жалоб, осмотр для оценки общего самочувствия и состояния, выявления болевых точек и зон; общие клинические исследова-

ния; определение липидного спектра сыворотки крови; эзофагогастродуоденоскопию; гепатобилисцинтиграфию на сцинтилляционной гамма-камере с использованием радиофармпрепарата Tc99-бромезид. Ретроспективно был также проведен анализ удаленных камней.

Для оценки качества здоровья детей, перенесших холецистэктомию, все наблюдаемые больные были разделены на две группы. Первую группу составили дети, перенесшие холецистэктомию в возрасте до 10 лет включительно (n=22), во вторую группу были включены дети старше 10 лет (n=62).

При анализе полученных данных были использованы следующие статистические методы: для описания клинических данных были вычислены выборочные средние значения, выборочные стандартные отклонения; для оценки статистической значимости различий двух выборок использовались параметрические (t-критерий Стьюдента) и непараметрические (χ^2 -квадрат и метод Фишера) критерии. Достоверными считались отличия при $p < 0,05$.

По представленным оперирующими хирургами сведениям, мы в описываемых наблюдениях классифицировали камни следующим образом (таблица 1).

Из приведенных данных следует, что у детей, оперированных в возрасте до 10 лет, встречались преимущественно билирубиновые камни, очень редко смешанные и еще реже холестериновые. У детей из второй группы практически с одинаковой частотой выявлялись как билирубиновые, так и холестериновые камни, увеличился в этой группе и процент содержания смешанных камней.

Результаты исследования и их обсуждение

С учетом особенностей камнеобразования и возраста оперированных детей мы оценили их физическое развитие и состояние вегетативной нервной системы. Оказалось, что в группе детей, оперированных в возрасте до 10 лет, большинство (19 больных) имели среднее физическое развитие, в двух наблюдениях имела место задержка физического развития, у одного больного был выставлен диагноз ожирение I ст. У этих же детей преобладала ваготония и нормальный липидный спектр крови. Совершенно другая картина наблюдалась у детей, оперированных после 10 лет. Почти половина из этих больных (41,9%) имела различной степени ожирение, ваготонию и почти во всех случаях наблюдались нарушения холестеринового обмена в виде снижения липопротеидов высокой плотности (у 75,1% детей) и повышения уровня липопротеидов низкой плотности (у 27,7% детей).

При опросе больных и их родителей выяснилось, что ни в одном описываемом нами случае нельзя было говорить о хорошем общем самочувствии ребенка. В различные периоды времени у детей были разнообразные жалобы. Характер абдоминальной болевой симптоматики в сравнении с дооперативным периодом представлен в таблице 2.

Из приведенных данных следует, что у детей, оперированных в возрасте до 10 лет, субъективная болевая симптоматика имела следующий вид: боли в животе в большинстве наблюдений локализовались в эпигастральной области, реже были распространенными, имели ноющий характер и часто возникали натощак.