

УДК [616.33:616.342]–002.2:612.6:616329–002.2–02:616.33–008.17]–053.4/.6–07 (045) Оригинальная статья

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ПОЛА НА ФОРМИРОВАНИЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ГАСТРОДУОДЕНИТАМИ

Ю. В. Черненко — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, проректор по научной работе, заведующий кафедрой госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, профессор, доктор медицинских наук; **В. Д. Трифонов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, профессор, доктор медицинских наук; **Е. Ю. Реука** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, аспирант; **Е. А. Сироткин** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, профессор, доктор медицинских наук; **Ю. К. Герасименко** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, ассистент, кандидат медицинских наук; **Т. Д. Алаторцева** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, ассистент, кандидат медицинских наук; **Е. Н. Шульгина** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, кафедра госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии, доцент, кандидат медицинских наук.

AGE AND SEX INFLUENCE ON FORMATION OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN CHILDREN WITH CHRONIC GASTRODUODENITIS

Yu. V. Chernenkov — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Pro-rector of Scientific Work, Head of Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **V. D. Trifonov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **E. Yu. Reuka** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Post-graduate; **E. A. Sirotkin** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **A. S. Aiberman** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **Yu. K. Gerasimenko** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **T. D. Alatorseva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **E. N. Shulgina** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hospital, Polyclinic Paediatrics and Neonatology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 2.09.2013 г.

Дата принятия в печать — 25.11.2013 г.

Черненко Ю. В., Трифонов В. Д., Реука Е. Ю., Сироткин Е. А., Эйберман А. С., Герасименко Ю. К., Алаторцева Т. Д., Шульгина Е. Н. Влияние возраста и пола на формирование гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей с хроническими гастродуоденитами // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 726–728.

Цель: изучить влияние возраста и пола на формирование гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей с хроническими гастродуоденитами. **Материал и методы.** Определены особенности кислотности в пищеводе и кардиальном отделе желудка у детей с хроническими гастродуоденитами методом внутриполостной pH-метрии. Обследовано 175 детей в возрасте от 4 до 17 лет. Внутриполостная pH-метрия проводилась на аппарате «Гастроскан-24». По результатам обследования определены возрастные и половые особенности. **Результаты.** Наиболее неблагоприятно ретроградный заброс из желудка в пищевод происходит у детей дошкольного возраста. У мальчиков патологический рефлюкс протекает более тяжело. **Заключение.** У детей дошкольного возраста снижена эффективность пищевоного клиренса. В положении стоя патологический рефлюкс протекает более благоприятно, особенно у детей старшего школьного возраста. В положении лежа патологические рефлюксы возникают чаще и протекают дольше и агрессивнее, особенно у мальчиков дошкольного возраста.

Ключевые слова: рефлюкс, pH-метрия, дети, хронические гастродуодениты.

Chernenkov Yu. V., Trifonov V. D., Reuka E. Yu., Sirotkin E. A., Aiberman A. S., Gerasimenko Yu. K., Alatorseva T. D., Shulgina E. N. Age and sex influence on formation of gastroesophageal reflux disease in children with chronic gastroduodenitis // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 4. P. 726–728.

The research goal is to investigate age and sex influence on formation of gastroesophageal reflux disease in children with chronic gastroduodenitis. **Material and Methods.** Features of acidity in esophagus and cardiac part of stomach was studied in 175 children aged 4 to 17 years with chronic gastroduodenitis by pH-monitoring. pH-monitoring was carried by «Gastroskan-24». Age and sex characteristics have been identified on examination results. **Results.** Children of preschool age experience the most unfavorable reflux from the stomach to the esophagus. Boys experience the pathological reflux more severely. **Conclusions:** Effectiveness of esophageal clearance is lower in children of preschool age. Pathological reflux progresses are more favorably in a standing position, especially in children of preschool age. Pathological reflux occurs more often in the supine position and has a longer and more aggressive course in preschool age boys.

Key words: pH-monitoring, reflux, children, gastroduodenitis.

Введение. До настоящего времени одной из нерешенных проблем в практике детского гастроэнтеролога остается своевременная, точная диагностика и адекватная терапия гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Правильный диагноз способствует назначению эффективного и своевременного лечения ГЭРБ у детей с патологией мо-

торики и кислотообразования. В последние годы для изучения механизма развития и диагностики ГЭРБ применяется внутриполостная 24-часовая pH-метрия. Эта методика позволяет оценить и контролировать гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР), дает количественную характеристику рефлюкса и позволяет документально подтвердить наличие патологического ГЭР. Преимущество внутриполостной pH-метрии состоит в том, что она позволяет регистрировать кислый и щелочной рефлюксы (ЩР) и определять клиренс пищевода.

Ответственный автор – Трифонов Виктор Доржиевич
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112.
Тел.: 8-917-982-37-01
E-mail: tvd42@mail.ru

Цель: определение влияния возраста и пола на развитие ГЭРБ у детей, страдающих хроническими гастродуоденитами.

Материал и методы. Обследовано 175 детей с хроническим гастродуоденитом в возрасте от 3 до 17 лет (средний возраст 10,92 года), из них девочек 80 (средний возраст 10,03 года), мальчиков 95 (средний возраст 10,27 года). Все дети были разделены на 3 возрастные группы: 1) от 3 до 6 лет — 35 (девочек 15, мальчиков 20); 2) от 7 до 11 лет — 69 (девочек 35, мальчиков 34); 3) от 12 до 17 лет — 71 (девочек 30, мальчиков 41).

Клинико-инструментальное обследование детей включало анамнестическое, физикальное исследование, ФГДС, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, обнаружение *Helicobacter pylori* (Hr) с помощью дыхательного хелик-теста, серологии и биопсии слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки. Внутриполостная pH-метрия проводилась на аппарате «Гастроскан-24» (Исток-Система, Россия) при помощи трансназального трехэлектродного pH-зонда и компьютерной системы. Нижний электрод проводили в тело желудка, средний — в кардиальный отдел, верхний устанавливали на расстоянии 5 см выше нижнего пищевода сфинктера. Полученные результаты обрабатывались на компьютере [1]. За неделю до исследования больные прекращали получать препараты, влияющие на секрецию и моторику желудка и пищевода. Патологический кислый ГЭР (КГЭР) диагностировали в тех случаях, когда общая продолжительность снижения внутрипищеводного pH ниже 4,0 составляла более 4,5% времени исследования, а индекс De Meester превышал 14,7 [2]. Принято считать, что порог нормальных величин у детей идентичен таковому у взрослых [3].

Нами анализировались следующие показатели в положении стоя, лежа и общие:

минимальное значение pH; максимальное значение pH; среднее значение pH; время с pH в диапазоне от 4,0 до 7,0; % времени с pH в диапазоне от 4,0 до 7,0; время с pH < 4,0; % времени с pH < 4,0; число эпизодов ГЭР; число ГЭР длительностью > 00:05:00; самый длительный ГЭР (время); пищеводный клиренс для pH < 4; рефлюкс-индекс для pH < 4; индекс рефлюкса для pH < 4; время с pH > 8,0; % времени с pH > 8,0; число эпизодов ЩР; число эпизодов ЩР длительностью > 00:05:00; самый длительный ЩР (время); индекс соотношения пищевод/кардия; обобщенный показатель De Meester.

Полученные данные обработаны статистически в электронных таблицах Excel. Определялись средняя, ошибка средней, статистически значимые различия, коэффициент корреляции Пирсона, статистически значимая корреляция. Для большей наглядности pH переводили в ммоль.

Результаты. При сравнении показателей у девочек и мальчиков выявлены статистически значимые различия. Минимальное значение pH: в положении лежа у девочек 2,67 (2,09±0,05 ммоль/л), у мальчиков 2,2 (6,34±0,09 ммоль/л), различие статистически значимое P<0,01).

Рефлюкс-индекс для pH < 4. Этот показатель рассчитывается как отношение числа рефлюксов у пациента за 1 час времени к общему времени обследования. Начало рефлюкса определяется, когда pH становится меньше 4. У девочек рефлюкс-индекс равен 3,1, а у мальчиков 5,79, различие статистически значимое P<0,05.

Обобщенный показатель De Meester у девочек 38,90, а у мальчиков 71,17, различие статистически значимое P<0,05. Показатель De Meester превосходит величину 14,72, это говорит о наличии ГЭРБ.

Мы исследовали связь показателей pH-метрии с возрастом и полом больных детей. Определена статистически значимая корреляция ряда показателей с возрастом обследованных детей. Выявлена связь среднего значения pH в общей группе с возрастом, коэффициент корреляции (r) равен 0,15 (P<0,05). У девочек r=0,2 общий и 0,2 стоя, у мальчиков связь среднего показателя pH с возрастом наблюдалась только в положении стоя, коэффициент корреляции в этой группе равен 0,21 (P<0,05), а общий r=0,18. Таким образом, среднее значение pH в пищеводе зависит от возраста: чем старше больной ребенок, тем выше среднее значение pH, т.е. концентрация ионов водорода ниже. Подобная статистически значимая закономерность характерна для детей при проведении pH-метрии в положении стоя.

При определении % времени с pH в диапазоне нормальных показателей (pH от 4,0 до 7,0) отрицательная корреляционная связь определена у девочек при исследовании только в положении лежа, r равен -0,25 (P<0,05). При исследовании у мальчиков связи между показателями pH от 4,0 до 7,0 и возрастом выявлена положительная корреляция r=0,18. Таким образом, нормальные показатели pH общие и в положении стоя у девочек и мальчиков не связаны с возрастом, только при исследовании в положении лежа у более старших девочек % времени с нормальной pH меньше, а у мальчиков, напротив, больше.

Выявлена связь % времени с pH < 4,0 с возрастом обследованных детей в общей группе r=-0,15 (P<0,05), стоя r=-0,16 (P<0,05) и лежа r=-0,12. У девочек r=-0,13, — 0,13 и 0,07 соответственно и у мальчиков r=-0,2 (P<0,05), — 0,23 (P<0,05), и -0,17. Таким образом, экспозиция кислой среды в пищеводе у детей младших возрастов длительнее, чем у больных более старших, наиболее статистически значимая подобная тенденция у мальчиков в положении стоя.

Индекс рефлюкса — наиболее важный показатель закисления среды кислым рефлюксом. Общий индекс рефлюкса для pH < 4 отрицательно коррелирует с возрастом больного ребенка r=-0,15 (P<0,05), в положении стоя r=-0,16 (P<0,05) и лежа r=-0,12. У девочек r равен соответственно -0,13, — 0,15 и 0,04. У мальчиков общий коэффициент корреляции индекса рефлюкса с возрастом более статистически значим, чем у девочек: r = -0,2 (P<0,05), в положении стоя -0,23 (P<0,05) и в положении лежа -0,16. Таким образом, закисление внутренней среды пищевода кислым рефлюксом зависит от возраста. Чем возраст больного меньше, тем более выражена кислая среда в пищеводе, особенно если больной находится в положении стоя.

Индекс соотношения пищевод/кардия коррелирует с возрастом. Общий показатель корреляции r=0,05, стоя r=0,12 и лежа r=0,13. У девочек общий r=0,25 (P<0,05), стоя r=0,28 (P<0,05), лежа r=0,10. У мальчиков общий r=0,13, стоя r=0,32 (P<0,01) и лежа r=0,27 (P<0,01). Как видно из показателей положительной корреляции, pH среды в пищеводе и желудке находится в зависимости от возраста больных детей: чем выше возраст, тем разность в кислотности пищевода и желудка больше.

Если показатель De Meester превосходит величину 14,72, то это свидетельствует о наличии ГЭРБ.

Обобщенный общий показатель De Meester находится в отрицательной корреляции с возрастом больных детей $r=-0,13$. У девочек показатель корреляции $r=-0,12$. У мальчиков $r=-0,18$. Статистически значимой корреляции показателя De Meester с возрастом нет, но тенденция к более высокому показателю De Meester у детей младшего возраста наблюдается.

Наиболее важным показателем оценки клиренса пищевода считается число ГЭР >5 мин, статистически значимая корреляция с возрастом наблюдалась только у девочек $r=-0,29$. Чем меньше возраст, тем чаще наблюдаются рефлюксы продолжительностью более 5 мин.

Обсуждение. При сравнении группы девочек и группы мальчиков выявлены статистически значимые различия в показателях: минимальное значение pH; рефлюкс-индекс; обобщенный показатель De Meester. Эти данные свидетельствуют о том, что у мальчиков чаще выявляется кислый ГЭР, при этом более выражено и более продолжительно закисление среды пищевода.

Среднее значение pH в пищеводе зависит от возраста: чем старше больной ребенок, тем выше среднее значение pH, т.е. концентрация ионов водорода ниже. Подобная статистически значимая закономерность особенно характерна для детей при проведении pH-метрии в положении стоя.

Нормальные показатели pH общие и в положении стоя у девочек и мальчиков не связаны с возрастом. Только при исследовании в положении лежа у более старших девочек % времени с нормальной pH меньше, а у мальчиков, напротив, больше.

Экспозиция кислой среды в пищеводе у детей младших возрастов длительнее, чем у больных более старших, наиболее статистически значима подобная тенденция у мальчиков в положении стоя.

Закисление внутренней среды пищевода кислым рефлюксом зависит от возраста. Чем возраст больного меньше, тем более выражена кислая среда в пищеводе, особенно если больной находится в положении стоя.

В зависимости от возраста больных детей pH среды в пищеводе приближается к pH желудка: чем выше возраст, тем разность в кислотности пищевода и желудка больше.

Статистически значимой корреляции показателя De Meester с возрастом нет, но наблюдается тенден-

ция к более высокому показателю De Meester у детей младшего возраста. Чем меньше возраст, тем чаще наблюдаются рефлюксы продолжительностью более 5 мин.

Выводы:

1. Гастроэзофагеальные рефлюксы у мальчиков встречаются чаще, чем у девочек, рефлюктат с более кислым содержимым и рефлюксы продолжительнее.

2. Чем меньше возраст больного ребенка, тем рефлюктат кислее.

3. Нормальные показатели pH в пищеводе у девочек при принятии положения лежа с возрастом определяются реже.

4. Среди детей, страдающих хроническими гастродуоденитами, наиболее уязвимы по развитию ГЭРБ мальчики младшего возраста, имеющие несовершенный клиренс пищевода, частые забросы из желудка кислого содержимого и более длительную экспозицию кислого рефлюктата, особенно в положении стоя.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках научного направления кафедры госпитальной, поликлинической педиатрии и неонатологии. Тип финансирования — самофинансирование.

Библиографический список

1. Рапопорт С. И., Лакшин А. А., Ракитин Б. В., Трифонов М. М. pH-метрия пищевода и желудка при заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта / под ред. Ф. И. Комарова. М.: Медпрактика-М, 2005.

2. De Meester T. R., Chandrasoma P. Updated guidelines for diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease // Annu. Rev. Med. 1999. № 50. P. 469–506.

3. Приворотский В. Ф., Луппова Н. Е. Проект рабочего протокола диагностики и лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Вопросы детской диетологии. 2004. Т. 2. № 1. С. 87–92.

Translit

1. Rapoport S. I., Lakshin A. A., Rakitin B. V., Trifonov M. M. rN-metrija pishhevoda i zheludka pri zabolevaniyah verhnih otdelov pishhevaritel'nogo trakta / pod red. F. I. Komarova. M.: Medpraktika-M, 2005.

2. De Meester T. R., Chandrasoma P. Updated guidelines for diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease // Annu. Rev. Med. 1999. № 50. P. 469–506.

3. Privorotskij V. F., Luppova N. E. Proekt rabocheho protokola diagnostiki i lechenija gastrojezofageal'noj refljuxsnoj bolezni // Voprosy detskoj dietologii. 2004. T. 2. № 1. S. 87–92.