

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ КИШЕЧНОЙ ИНВАГИНАЦИИ У ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ОБЪЕМНО-МАНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ (АЭСДИ-ОМП)

**А.Н. Изосимов**

ГБУЗ Самарской области Городская детская больница №1, г. Тольятти, детское хирургическое отделение

**Изосимов Александр Николаевич**,  
врач детского хирургического отделения городской детской больницы №1, канд. мед. наук,  
445004, Россия, г. Тольятти, ул. Лесная, д. 1,  
тел. 8 (8482) 22-51-55,  
e-mail: izosimov.an@yandex.ru

*В наших исследованиях для определения наличия кишечной инвагинации и контроля над ее расправлением мы применяли объемно-манометрическую пробу (ОМП), в основу которой был положен принцип изменения внутрикишечного давления при введении расчетных объемов воздуха в просвет кишечника в зависимости от массы тела ребенка.*

*Для повышения достоверности диагностики инвагинации кишечника, удобства выполнения ОМП и фиксации проводимых исследований на электронных носителях, как необходимое условие доказательной медицины, нами был создан электронный прибор для диагностики и контроля расправления кишечной инвагинации у детей – Автоматизированная Электронная Система Диагностики Инвагинации на основе объемно-манометрической пробы (АЭСДИ-ОМП).*

*Сопоставляя полученные нами результаты диагностики и лечения инвагинации кишечника у детей с имеющимися в литературе данными, мы отмечаем неоспоримое преимущество объемно-манометрической пробы перед другими способами.*

**Ключевые слова:** кишечная инвагинация у детей, диагностика, лечение.

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF THE AUTOMATED ELECTRONIC SYSTEM OF DIAGNOSIS OF INTESTINAL INVAGINATION IN CHILDREN ON THE BASIS OF VOLUME-GAUGE SAMPLE (OASDI-OMP)

**A.N. Izosimov**

City Children's Hospital №1, Children's Surgical Department, Togliatti

*In our studies to determine the presence of intestinal invagination and control over its unfolding, we have applied the space-gauge sample (WMD), which was based on the principle changes intracolonic pressure with the introduction of clearing of air volume in the intestinal lumen, depending on the child's body weight.*

*To improve the reliability of diagnostics of intussusception, facilities run WMD and fixation of conducted research on electronic media as a necessary condition of evidence-based medicine, we created an electronic device for diagnosing and monitoring the unfolding of intestinal invagination in children - Electronic Automated System of Diagnostics of Intussusception on the basis of volume-gauge sample (OASDI-OMP)*

*Comparing our results of diagnostics and treatment of intussusception in children with the available literature data, we note the undeniable advantage of volume-gauge samples before other ways.*

**Keywords:** intestinal invagination in children, diagnostics, treatment.

### **Введение**

Инвагинация кишечника у детей является одной из актуальных проблем детской хирургии и пред-

ставляет собой внедрение одного участка кишки в другой. Является распространенным (2-4 случая на 1000 новорожденных) опасным заболеванием у де-

тей, в основном, мальчиков в возрасте до 18 месяцев. Летальность при инвагинации кишечника, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), достигает 55%.

Результаты изучения научной литературы по данной теме показали, что при лечении кишечной инвагинации у детей допускается большое количество диагностических ошибок, остаются завышенными показания к хирургическому лечению, нет достоверного неинвазивного метода определения наличия или отсутствия инвагинации кишечника и подтверждения ее расправления.

Данное обстоятельство натолкнуло нас на мысль, что своевременное и адекватное измерение внутрикишечного давления (ВКД) при введении определенных объемов воздуха в просвет кишечника смогло бы значительно помочь в диагностических и тактических вопросах у детей с инвагинацией, что и явилось причиной проведения экспериментальных и клинических исследований.

### Цель исследования

Разработать и внедрить в практику автоматизированную систему диагностики и консервативного лечения кишечной инвагинации у детей на основе объемно-манометрической пробы.

### Материалы и методы

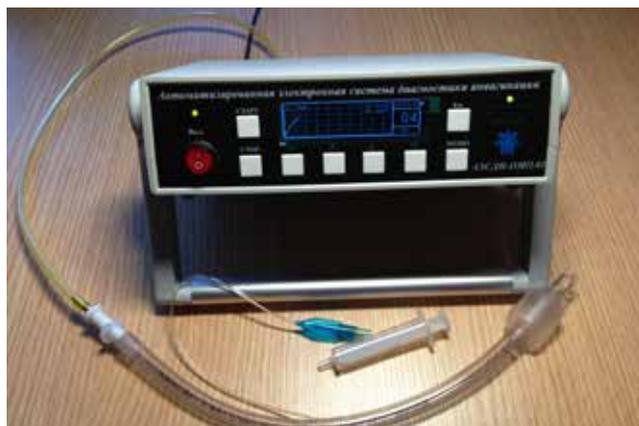
На основе полученных в ходе исследований результатов был разработан, запатентован и внедрен в практику новый метод диагностики кишечной инвагинации у детей – объемно-манометрическая проба - ОМП (Патент на изобретение №2150231 «Способ диагностики инвагинации кишок у детей», зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10.06.2000 г., В.П. Поляков, А.Н. Изосимов).

Применяя объемно-манометрическую пробу в своей практике более 25 лет, мы практически отказались от лучевых методов диагностики кишечной инвагинации у детей. Благодаря этому сократилось время исследования, упростилась сама методика, не ухудшив при этом качество диагностики, исключена лучевая нагрузка на пациента и медицинский персонал.

Для повышения достоверности диагностики инвагинации кишечника, удобства выполнения ОМП и фиксации проводимых исследований на электронных носителях как необходимое условие доказательной медицины возникла потребность автоматизировать лечебно-диагностический процесс. В 2013 году был создан электронный прибор для диагностики, лечения и контроля расправления кишечной инвагинации у детей – Автоматизированная электронная система диагностики инвагинации на основе объемно-манометрической пробы (АЭСДИ-ОМП) (рис.1).

### Назначение прибора:

- Прибор предназначен для создания воздушного потока с помощью пневматического насоса с электроприводом, измерения значений давления в закрытом объеме и отображения значений дав-



**Рис. 1 Автоматизированная электронная система диагностики инвагинации кишечника у детей на основе объемно-манометрической пробы – ОМП.**

ления в графической форме на встроенном монохроматическом дисплее с разрешением не менее 128x160 pix.

- Прибор имеет возможность ввода цифровых значений со встроенной клавиатурой, учитываемых в расчетах автоматической работы.

- Данные измерений сохраняются в энергонезависимой памяти электронной части прибора, и имеется возможность считывания данных для переноса и обработки на персональном компьютере (ПК) с помощью современных методов переноса информации: USB порт или SD Card.

### Методика исследования

Расчетный объем воздуха (V), необходимый для диагностики инвагинации кишечника, определяются и вводятся в просвет кишечника автоматически.

Наличие инвагинации кишечника подтверждается резким повышением внутрикишечного давления (ВКД) до значений 30-40 мм рт.ст. при введении первых же порций воздуха, т.к. имеется препятствие для прохождения воздуха по кишечнику в виде инвагината. При дальнейшем введении расчетного объема воздуха в просвет кишечника ВКД достигает 90-100 мм рт. ст. и выше, что и будет отражено на дисплее прибора в виде графика и цифровой индикации.

Расправление инвагинации определяется резким падением ВКД и невозможностью повысить ВКД более 40 мм рт. ст. при повторных введениях расчетного объема воздуха в просвет кишечника. На основании полученных данных делается заключение о расправлении инвагинации и восстановлении проходимости просвета кишечника.

В сомнительных случаях ОМП проводится повторно.

У пациентов с подтвержденной кишечной инвагинацией, которую не удалось консервативно расправить при повторных введениях расчетного объема воздуха, отмечается резкий подъем ВКД, достигая значений 90-100 мм рт.ст. и более, падения его не происходит. На основании этого делается заключение о наличии нерасправившейся кишечной инвагинации.



**Рис. 2, 3, 4, 5, 6** Диагностика и контроль расправления инвагинации кишечника с помощью прибора АЭСДИ-ОМП

На основе разработанного нами прибора АЭС-ДИ-ОМП был принят диагностический и лечебный алгоритм.

Диагностический и лечебный алгоритм при инвагинации кишечника у детей

**Практические рекомендации:**

- Противопоказанием к попытке консервативного лечения инвагинации кишечника у детей являются клинические признаки перитонита при любых сроках заболевания.

- Внутрикишечное давление (ВКД) до 150 мм рт. ст. при консервативной дезинвагинации воздухом

является безопасным. Наш опыт показывает, что более чем за 20 лет применения ОМП для диагностики и консервативного расправления кишечной инвагинации осложнений не было, даже при создании высоких значений внутрикишечного давления – до 200 мм рт.ст., что также подтверждено нашими коллегами (Беляев М.К., 2004).

После установления диагноза инвагинации кишечника рекомендуется следующая последовательность практических действий.

В операционной под масочным наркозом ребенку выполняют пальпацию брюшной полости с

целью определения инвагината и проводят ректальное исследование. Больному в прямую кишку через анальное отверстие вводят катетер с obturatorом (интубационная эндотрахеальная трубка). Последний раздувают и несколько подтягивают для герметизации анального отверстия. Катетер (интубационную трубку) через переходник соединяют с устройством АЭСДИ-ОМП (Автоматизированная электронная система диагностики инвагинации) (рис. 2,3,4,5,6).

Расчетный объем воздуха определяется и вводится в просвет кишечника автоматически. Все показатели исследования отображаются на дисплее и записываются в памяти прибора и на электронном носителе в автоматическом режиме.

#### **Варианты результатов исследования**

1. Если после введения расчетного объема воздуха внутрикишечное давление ниже 40 мм рт. ст. - инвагинация не подтверждается – ОМП отрицательная.

2. Если после введения расчетного объема воздуха ВКД превышает 40 мм рт. ст. - наличие инвагинации подтверждено – ОМП положительная. Из диагностической манипуляции она переходит в лечебную. Повышая ВКД, проводится массаж передней брюшной стенки в течение 3-5 минут. Если ВКД не снижается, то воздух из просвета кишечника выпускают, попытку консервативного расправления инвагинации повторяют (до 6-8 раз) и следят за показаниями ВКД на дисплее устройства. Падение ВКД ниже 40 мм рт. ст. свидетельствует о расправлении инвагинации.

3. Если попытки консервативного расправления инвагината под масочным наркозом оказались безуспешными, ребенка переводят на эндотрахеальный наркоз с применением миорелаксантов короткого действия. Воздух из просвета кишечника выпускают и попытку консервативного расправления инвагинации повторяют (до 5 раз). Падение ВКД ниже 40 мм рт. ст. свидетельствует о расправлении инвагинации.

4. Если попытки консервативного расправления инвагината под эндотрахеальным наркозом с применением миорелаксантов короткого действия оказались безуспешными - показано оперативное вмешательство.

5. При безуспешности консервативного расправления инвагината под эндотрахеальным наркозом производится попытка лапароскопической дезинвагинации.

6. При безуспешности лапароскопического расправления инвагината выполняется оперативное лечение. Во время операции при отсутствии некроза кишечника следует осуществлять интраоперационную дезинвагинацию воздухом, не дотрагиваясь руками до инвагината, через трубку с obturatorом на конце.

#### **Результаты и обсуждение**

Автоматизированную электронную систему диагностики инвагинации на основе объемно-манометрической пробы (АЭСДИ-ОМП) для диагности-

ки и консервативного лечения у детей с кишечной инвагинацией мы применили у 8 пациентов. Из них было 5 мальчиков и 3 девочки.

В первой стадии заболевания (до 12 часов) поступило 4 больных из 8. Консервативное лечение оказалось успешным у 100% пациентов, из них у 1 ребенка инвагинат был расправлен под эндотрахеальным наркозом.

Во второй стадии инвагинации (12 - 24 часа) поступило 2 больных. Консервативное лечение оказалось успешным.

В третьей стадии (24 – 48 часов) в хирургическое отделение поступил 1 ребенок. Консервативное лечение оказалось неэффективным, инвагинат расправить не удалось.

В четвертой стадии (позднее 48 часов) поступил 1 больной. Инвагинацию у него удалось расправить консервативно под интубационным эндотрахеальным наркозом с 5-ой попытки.

Консервативное лечение инвагинации с применением АЭСДИ-ОМП у 7-ми из 8-ми (87,5%) пациентов оказалось успешным. У 5 больных однократное введение расчетного объема воздуха было достаточным для расправления инвагината, а 2 больных потребовалось от 2 до 5 попыток нагнетания воздуха в прямую кишку. У 2 пациентов дезинвагинация наступила при использовании эндотрахеального наркоза.

Расправление инвагинации у всех пациентов подтверждено повторным введением расчетного объема воздуха в просвет кишечника - ВКД более 30-40 мм рт. ст. не повышалось.

В 1 случае у 8 месячного ребенка в 3 стадии заболевания консервативно расправить инвагинацию не удалось. Дезинвагинация была выполнена оперативным способом.

Инфузионную терапию назначали пациентам во всех группах по показаниям, обусловленным тяжелым состоянием и проводили в течение 1 - 3 часов.

Таким образом, благодаря внедрению в практику ОМП за 20 лет работы мы добились улучшения результатов консервативного лечения кишечной инвагинации более чем в 2 раза - 85,2 % в ОГ против 40% в КГ. А за последний год эффективность возросла до 95%. В конечном результате нам также удалось снизить и количество оперативных вмешательств, в том числе неоправданных операций, которые выполнялись из-за ошибочного диагноза инвагинации по принципу «сомнения в пользу операции».

На проведение ОМП с целью диагностики тратилось от 20 секунд до 3 минут. Попытка консервативного расправления инвагината занимала время от 30 секунд до 10 минут.

Консервативное лечение инвагинации кишечника у детей практически не имеет осложнений, которые характерны для оперативных вмешательств, а также сокращает пребывание больных на хирургической койке более чем в 5 раз. Средняя длительность консервативного лечения составила 2,6 дня, а оперативного - 13,3, что дает значительный экономический эффект.

**Выводы**

1. АЭСДИ-ОМП позволят диагностировать все формы инвагинации кишечника у детей.

2. АЭСДИ-ОМП – безопасный способ диагностики и консервативного лечения кишечной инвагинации.

3. Применение АЭСДИ-ОМП позволяет полностью исключить лучевую нагрузку на пациента и медицинский персонал.

4. Автоматизация выполнения ОМП повышает достоверность диагностики инвагинации кишечника, создаёт удобства для выполнения манипуляции и позволяет фиксировать проводимые исследования на различных электронных носителях, что является неотъемлемым требованием доказательной медицины.

5. АЭСДИ-ОМП обеспечивает возможность контроля над расправлением инвагинации.

6. Применение прибора АЭСДИ-ОМП позволяет снизить пребывание на хирургической койке пациентов с инвагинацией кишечника более чем в 5 раз.

**Список литературы**

1. Акжигитов Г.Н., Шишкова Л.Г. Диагностика и лечение инвагинации кишок у детей // Советская медицина. - 1976. - № 9. - С. 86 -91.

2. Андронеску А. Анатомия ребенка: Пер. с венг. – Бухарест, 1970. - 360 с.

3. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия: Пер. с англ. - СПб., 1997. – Т 2. - С. 93-97.

4. Долецкий С.Я., Исаков Ю.Ф. Детская хирургия. - М.: Медицина, 1970. - 1071 с.

5. Изосимов А.Н. Значение объемно-манометрической пробы для диагностики и контроля над расправлением кишечной инвагинации у детей // Вестник Самарского государственного университета. - 2004. - №4(34). – С. 159-165.

6. Подкаменев В.В., Урусов В.А. Диагностика и лечение инвагинации кишечника у детей. - Иркутск, 1986.

7. Рошаль Л.М. Острый живот у детей. - Л., 1980. - 184 с.

8. Фельдман Х.И. Инвагинация и эвагинация кишок в детском возрасте. - М.: Медицина, 1977. - 156 с.

9. Филиппкин М.А., Левин М.Д. Диагностика и консервативное лечение инвагинации кишечника у детей // Вестник рентгенологии и радиологии. - 1989. - №2. - С. 67-72.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОККУЛЬТНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Т.В. Кукленко**

**ГБУЗ Челябинский областной клинический онкологический диспансер**

**Кукленко Татьяна Викторовна,**

врач-онколог маммологического отделения ГБУЗ «ЧОКОД»,  
454087, Россия, г. Челябинск, ул. Блюхера, д. 42,  
тел. 8 (351) 232-78-77,  
e-mail: kuklek\_t@mail.ru

Количество пораженных метастазами лимфоузлов (ЛУ) у больных раком молочной железы (РМЖ) является наиболее важным фактором, предсказывающим выживаемость пациентов. В данной статье приведен ретроспективный и проспективный анализ общей выживаемости, частоты отдаленного метастазирования и локального рецидивирования у 35 пациенток с диагнозом оккультного рака молочной железы (ОРМЖ), представленном подмышечными метастазами T<sub>x</sub>N<sub>1</sub>-2M<sub>0</sub> (1 группа) и 150 пациентками с пальпируемым раком молочной железы (ПРМЖ) T<sub>1</sub>-3N<sub>1</sub>-2M<sub>0</sub> с поражением подмышечных ЛУ (2 группа), проходившим лечение в Челябинском областном клиническом онкологическом диспансере за период с 1997 по 2012 гг. Целью работы было сравнение отдаленных результатов лечения больных этих групп для оптимизации лечебно-диагностической тактики при ОРМЖ. В результате исследования было установлено, что общая 5-летняя выживаемость, оцененная методом Каплана-Майера, при ОРМЖ в подгруппе с N<sub>2</sub> достоверно ниже, чем при ПРМЖ и составила 46,6% и 63,3% соответственно (p=0,02). Частота отдаленного метастазирования за 5-летний срок наблюдения у больных 1 группы составила 66,6%, а у больных 2 группы - 51,6% (p=0,04) в подгруппе с N<sub>2</sub>. Различия статистически достоверны. Таким образом, мы доказали более худший прогноз у больных I группы, чем у II-ой в подгруппе с N<sub>2</sub>, что требует более агрессивной лечебной тактики у данной категории пациенток.

**Ключевые слова:** оккультный рак молочной железы, пальпируемый рак молочной железы, лимфоузлы, подмышечные метастазы, прогноз.