

# РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ИНОРОДНЫМИ МАГНИТНЫМИ ТЕЛАМИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

## RESULTS OF TREATMENT OF CHILDREN WITH FOREIGN MAGNETIC BODIES OF THE DIGESTIVE TRACT

**I. Babich  
I. Bagnovskii**

*Summary.* To date, the problem of magnetic foreign bodies of the gastrointestinal tract does not lose its relevance. 38 children have been treated with this pathology for 10 years on the basis of the Rostov-on-Don Regional Children's Hospital. The management tactics of such patients depends on the number of magnets in the digestive tract and their localization. We have established clinical and radiological predictors of complications of magnetic foreign bodies, upon detection of which it is recommended to switch to active surgical tactics in order to prevent the development of peritonitis and improve treatment results.

*Keywords:* gastrointestinal tract, esophagogastroduodenoscopy, magnetic foreign bodies, intestinal obstruction, perforation.

**Бабич Игорь Иванович**

*Д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Ростовский  
Государственный Медицинский Университет»*

*Минздрава России*

*babich-igor@yandex.ru*

**Багновский Игорь Олегович**

*Врач-эндоскопист, детский хирург, ГБУ РО «ОДКБ»,  
г. Ростов-на-Дону*

*bagnovskij@gmail.com*

*Аннотация.* На сегодняшний день проблема магнитных инородных тел желудочно-кишечного тракта не теряет своей актуальности. С данной патологией за 10 лет на базе Областной детской больницы г. Ростова-на-Дону пролечено 38 детей. Тактика ведения таких пациентов зависит от количества магнитов в пищеварительном тракте и их локализации. Нами установлены клинико-рентгенологические предикторы осложнений магнитных инородных тел, при выявлении которых рекомендуется переходить к активной хирургической тактике с целью недопущения развития перитонита и улучшения результатов лечения.

*Ключевые слова:* желудочно-кишечный тракт, эзофагогастродуоденоскопия, магнитные инородные тела, кишечная непроходимость, перфорация.

**П**роблема проглатывания детьми инородных тел с магнитным полем не теряет своей актуальности. В России и за рубежом регистрируется стабильно высокое число детей, поступающих в хирургические стационары с магнитными инородными телами [1,2,3]. Магнитные предметы часто применяются в различных сферах жизни, используются в производстве игрушек и новомодных гаджетов. В современном научном мире нет доказательств о разрушающем эффекте магнитного поля на биологические структуры организма, однако проглоченные магнитные тела, при взаимодействии с тканями пищеварительного тракта, способны вызывать осложнения, требующие хирургического вмешательства [4].

Различные авторы указывают на то, что количество магнитных инородных тел имеет особое клиническое значение. Так единичные магнитные инородные

тела небольших размеров и неагрессивной формы при попадании в желудочно-кишечный тракт не задерживаются в нем, не оказывают патологического воздействия на стенку органа и, как правило, беспрепятственно покидают ЖКТ. Иной вариант развития клинической картины может быть при проглатывании двух и более магнитов с временным интервалом. В данном случае магниты, находясь в различных отделах пищеварительного тракта, притягиваются друг к другу из-за мощного магнитного поля и вызывают ряд осложнений: ишемию и пролежни стенки полого органа, заворот, кишечную непроходимость, перфорацию стенки с развитием перитонеальных симптомов [5,6,7,8,9]. На сегодняшний день нет единого мнения по лечебно-диагностической тактике при магнитных инородных телах пищеварительного тракта, алгоритм ведения таких пациентов до конца не определен и требует уточнения [10,11,12].

Таблица № 1. Локализация магнитных инородных тел

Лока-ция МИТ / Ко-во МИТ	Пищевод	Желудок	Тонкий кишечник	Толстый кишечник
Единичные МИТ	-	2 (5,2%)	1 (2,6%).	-
Два и более МИТ	-	3 (7,9%)	32 (84,2%)	

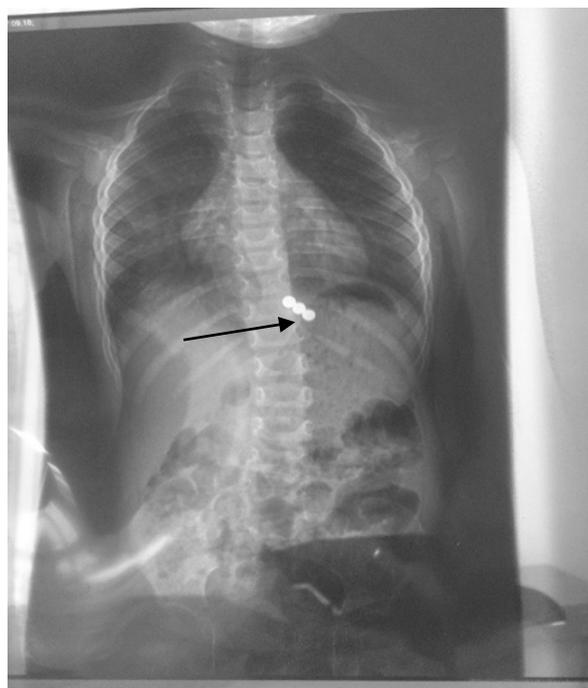


Рис. 1. Рентгенограмма ребенка с ИМТ

### Цель

Улучшить результаты лечения детей с магнитными инородными телами путем разработки лечебно-диагностического алгоритма.

### Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 38 пациентов с инородными магнитными телами пищеварительного тракта за период с 2010 по 2021 гг. Возраст пациентов колебался от 1 года до 15 лет. Сроки госпитализации варьировались от 2-х часов до 3 недель.

Всем пациентам при поступлении выполнялась обзорная рентгенография органов брюшной полости и полное клинико-лабораторное обследование. При локализации магнитных инородных тел в верхних отделах пищеварительного тракта выполнялась эзофагогастродуоденоскопия с последующим удалением магнитов.

### Результаты

У 3 (7,9%) пациентов определялись единичные инородные тела, из них в желудке — 2 (5,2%); в толстом кишечнике — 1(2,6%). 3 (7,9%) пациента проглотили от 3 до 7 МИТ, которые локализовались в желудке в виде цепочки и были беспрепятственно удалены при ЭГДС. У 32 (84,2%) пациентов определялись 2 и более магнита в различных отделах пищеварительного тракта. Данные о локализации магнитных инородных тел приведены в таблице № 1.

Единичные инородные магнитные тела в 3 (7,9%) наблюдениях, диагностированные при обзорной рентгенографии органов брюшной полости, локализовались в разных отделах пищеварительного тракта и вышли самостоятельно, без осложнений. Множественные круглые магнитные шарики верхних отделов желудочно-кишечного тракта были выявлены у 3 (7,9%) пациентов. 2 (5,2%) ребенка проглотили МИТ в сцепленном состоянии и ввиду отсутствия клиниче-

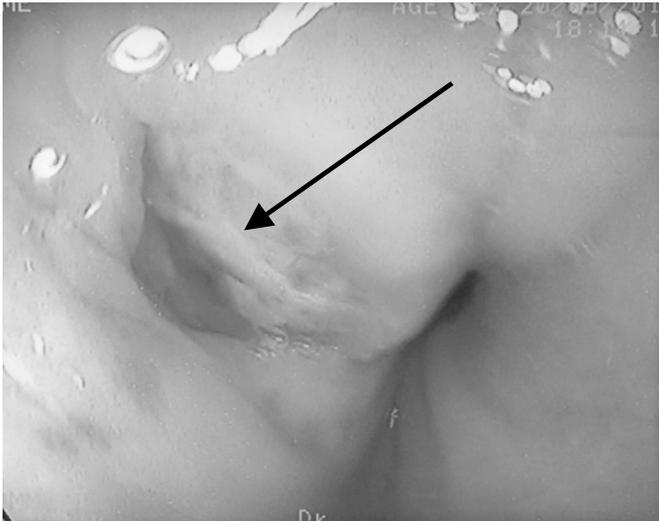


Рис. 2,3. Пролежень в месте стояния магнита.

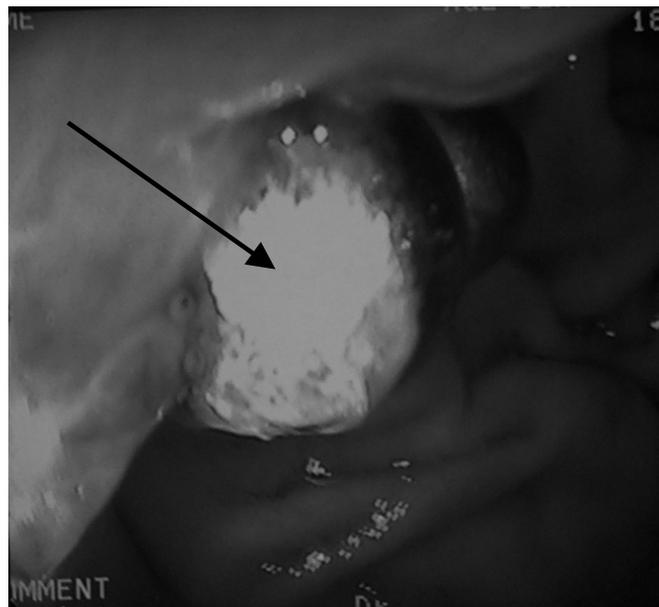


Рис. 4. Два магнитных шарика в области дна желудка

ской картины применялась выжидательная тактика. Инородные тела беспрепятственно вышли естественным путем. У 1 (2,6%) пациента два шарика локализовались в области кардиального отдела, а один шарик в нижней трети пищевода. Данный клинический пример приведен ниже:

Пациент М, 4 года (номер истории болезни — 17436/311) доставлен в приемное отделение ГБУ РО

«ОДКБ» г. Ростова-на-Дону по линии санитарной авиации из г. Таганрога с направительным диагнозом инородное магнитное тело желудка — три магнитных шарика. При сборе анамнеза было выяснено, что, со слов родителей, ребенок проглотил круглые магнитные шарики около 3 суток назад. При осмотре состояние ребенка расценивалось как удовлетворительное, клинически значимых симптомов при инородных телах пищеварительного тракта не наблюдалось. Ребенку была

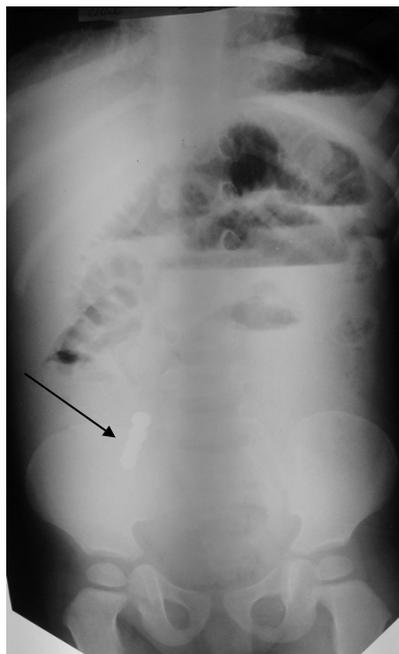


Рис. 5. Цепочка магнитных инородных тел.

выполнена обзорная рентгенограмма органов грудной и брюшной полостей с захватом шейного отдела пищевода в прямой проекции рис № 1.

Ребенок был госпитализирован в хирургическое отделение. После проведения клиничко-лабораторных обследований пациенту выполнена диагностическая ЭГДС под масочно-ингаляционной анестезией. При эндоскопическом обследовании один магнитный шарик располагался в нижней трети пищевода. После удаления магнита со стороны пищевода форцептом «Крысиный зуб» в месте стояния инородного тела определялся глубокий пролежень, при этом перфорации выявлено не было (рис. 2, 3).

Два других магнитных шарика в сцепленном состоянии локализовались в области кардиального отдела желудка и были беспрепятственно удалены при помощи эндоскопического щипца (рис. 4).

После проведения консервативной терапии, направленной на заживление дефекта слизистой, пациент был выписан в удовлетворительном состоянии на 5 суток без осложнений.

Данный клинический случай показывает необходимость госпитализации пациентов с множественными МИТ в верхних отделах пищеварительного тракта, а также проведения диагностической ЭГДС с последующим удалением инородных тел с целью исключения их дальнейшей миграции по ЖКТ.

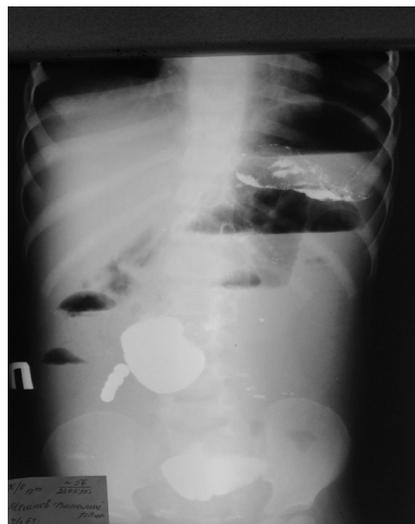


Рис. 6. Рентген-контрастное исследование того же пациента с явлениями кишечной непроходимости. Определяются чаши Клойбера и асимметричное расположение газов.

В 32-х (84,2%) наблюдениях пациенты с множественными магнитными инородными телами поступали в сроки от 2 часов до 4 недель и при появлении абдоминальных осложнений. При этом поступление магнитов в ЖКТ было с временным интервалом. Пациенты проглатывали от 2 до 8 магнитов.

Все больные с множественными магнитными шариками были разделены на 2 группы: контрольная группа — n = 10 и группа сравнения — n = 22.

Контрольная группа — 10 (26,3%) пациентов, удаление МИТ выполнялось оперативным путем после появления у детей клинической картины непроходимости кишечника или перитонеальных симптомов.

Пример из практики: Пациент К, 5 лет, история болезни № 23854/579, поступил в хирургическое отделение «ОДКБ» г. Ростова-на-Дону по санитарной авиации из области с диагнозом инородные магнитные тела ЖКТ. При поступлении у ребенка отмечалась субфебрильная температура, отсутствие аппетита, диспепсические явления, обращала на себя внимание асимметрия живота. Было выполнено рентгенологическое исследование органов брюшной полости. При рентгенографии в проекции правой подвздошной области определялась цепочка сцепленных магнитов общим количеством 5 штук (рис. № 5).

Рентгенографическое исследование в динамике позволяло констатировать существенное сближение инородных тел в проекции правой подвздошной области,

Таблица 2. Результаты лечения детей с множественными МИТ кишечника. n=32.

Группа	Сроки пребывания в ОРИТ	Средняя продолжительность стационарного лечения	Повторные оперативные вмешательства
Группа сравнения n =10 (100%)	4 к.д. [3,4;6] (3.00–6,5.00) 4,5±0,3	20 к.д. [25;36] (16.00–28.00) 22,6±1,3	2 (5,2%) пациента
Контрольная группа n =22 (100%)	2 к.д. [2,4;10] (2.00–11.00) 4,3±0,5	8 к.д. [4,5;14] (4.00–14.00) 8,4±0,4	-

что совпадало с периодом появления болевых ощущений, рвоты и перитонеальными явлениями (рис. 6).

При лапаротомии обнаруживались множественные перфорации в местах смыкания магнитов, произведена резекция петель кишечника с выведением на переднюю брюшную стенку двустольной илеостомы, что в последующем потребовало повторного оперативного вмешательства — закрытия стомы.

В контрольной группе пациентов во всех случаях выполнялась резекция прилегающих петель кишечника с перфорациями. У 8-х (21%) детей выведена двустольная илеостома с дренированием брюшной полости. Двоим (5,2%) пациентам выполнялась резекция петель кишечника с прикрытыми перфорациями с наложением прямого анастомоза конец в конец.

В группе сравнения — 22 (57,8%) пациента, у которых клинически были выявлены предикторы осложнений МИТ. В этой группе удаление инородных тел выполнялось до появления перитонеальных явлений и клиники кишечной непроходимости.

Клинико-рентгенологическими предикторами осложнений при магнитных инородных телах явились:

1. Сближение инородных тел на рентгенограмме менее чем 5 мм друг от друга.
2. Асимметрия живота, определяемая визуально и пальпаторно.
3. Беспокойство пациента с болями в животе.
4. Появление рвоты на фоне самостоятельного стула.

В группе сравнения при лапароскопии в местах слияния магнитов между петлями кишечника определя-

лись обратимые расстройства кровообращения. После удаления магнитов через разрезы в стенке кишки, не превышающие 0,5 см, осложнений не наблюдалось. Все дети были выписаны на 8–10 сутки после оперативного лечения в удовлетворительном состоянии.

Сравнительная характеристика результатов лечения двух групп пациентов представлена в таблице № 2.

Разница между контрольной группой статистически достоверна,  $P < 0,05$ .

Таким образом, установленные клинико-рентгенологические предикторы осложнений множественных магнитных инородных тел явились четкими показателями к активной хирургической тактике и удаления инородных тел без явлений перитонита, что позволило сократить сроки стационарного лечения и предотвратить повторные оперативные вмешательства.

## Выводы

1. При локализации двух и более магнитных инородных тел в верхних отделах ЖКТ необходимо выполнение эзофагогастродуоденоскопии в экстренном порядке.
2. Установленные клинико-рентгенологические предикторы могут явиться объективным тестом предперфорации до появления симптомов перитонита.
3. При выявлении предикторов осложнений МИТ показана активная хирургическая тактика, включающая лапароскопию с удалением инородных тел до появления перитонита и без резекции кишечника, что позволит улучшить результаты лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Wang K, Zhang D, Li X, Wang Z, Hou G, Jia X, Niu H, Qi S, Deng Q, Jiang B, Bian H, Yang H, Chen Y. Multicenter investigation of pediatric gastrointestinal tract magnets ingestion in China. // BMC Pediatr. – 2020. – vol. 20 (1). – P. 95. doi: 10.1186/s12887-020-1990

2. Speidel A.J., Wölfle L, Mayer B, Posovszky C. Increase in foreign body and harmful substance ingestion and associated complications in children: a retrospective study of 1199 cases from 2005 to 2017. // *VMC Pediatr.* — 2020. — vol. 20 (1). — P. 560. doi: 10.1186/s12887-020-02444-8.
3. Соколов Ю.Ю., Ионов Д.В., Донской Дмитрий Владимирович, Туманян Г.Т., Вилесов А.В., Аллахвердиев И.С., Воробьев В.В., Коровин С.А., Стоногин С.В. Диагностика и лечение детей с магнитными инородными телами желудочно-кишечного тракта. // *Детская хирургия.* — 2013. — №6. — С. 10-13.
4. Халафов Р.В. Магнитные инородные тела в желудочно-кишечном тракте у детей. // *Детская хирургия.* — 2012. — № 2. — С. 51-52.
5. Аверин В.И., Голубицкий С.Б., Заполянский А.В., Валек Л.В., Никуленков А.В. Диагностика и лечебная тактика при магнитных инородных телах желудочно-кишечного тракта у детей. // *Новости хирургии.* — 2017. — Том 25. — №3. — С.317-324. doi:10.18484/2305-0047.2017.3.317
6. Strickland M, Rosenfield D, Fecteau A. Magnetic foreign body injuries: a large pediatric hospital experience. // *J Pediatr.* — 2014. — Vol. 165 (2) — P. 332-335. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.04.002
7. Centers for Disease Control and Prevention. Gastrointestinal injuries from magnet ingestion in children: United States 2004–2006 // *MMWR Morb.Mortal Wkly Rep.* — 2006. — Vol. 55. — P. 1296–1300.
8. Hernandez Anselmi E., Gutierrez San Roman C., Barrios Fontoba J.E. et al. // *J. Pediatr. Surg.* — 2007. — Vol. 42. — P. E13–E16.
9. Sanjeev Dutta, Ario Barzin. // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* — 2008. — Vol.162, N2. — P. 123–125.
10. Карасева О.В., Тимофеева А.В., Брянцев А.В., Граников О.Д., Максумов А.А. Применение лапароскопии при осложненных инородных телах ЖКТ // XV Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии, Москва. — 2011. — С.131-133.
11. Разумовский А.Ю., Смирнов А.Н., Игнатьев Р.О., Халафов Р.В., Тихомирова Л.Ю., Холостова В.В. // Магнитные инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей. *Хирургия.* — 2012. — № 9. — С. 64–69.
12. Антонова Е.В., Холостова В.В., Халафов Р.В. Случай длительного нахождения инородных магнитных тел в желудке. // *Детская хирургия.* — 2013. — № 2. — С. 52–53.

© Бабич Игорь Иванович (babich-igor@yandex.ru), Багновский Игорь Олегович (bagnovskij@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



г. Ростов-на-Дону