© ПОДКАМЕНЕВ В.В., УРУСОВ В.А., ПОДКАМЕНЕВ А.В. - 1997
УДК 616.34 - 053.2/5 - 007.44

О ПАТОГЕНЕЗЕ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ

В.В. Подкаменев, В.А. Урусов, А.В. Подкаменев

(Иркутский государственный медицинский университет - ректор акад. МТА и АН ВШ А.А. Майборода, кафедра детской хирургии - зав. проф. В.В. Подкаменев)

Резюме. На основании анализа возрастной структуры, анамнестических данных, видов кишечного внедрения у 40 детей с инвагинацией кишечника, наблюдавшихся в клинике детской хирургии за последние 30 лет, а также изучения особенностей кишечного кровоснабжения у детей первого года жизни рассматривается гипотеза патогенеза данного вида непроходимости у детей грудного возраста. Основное предположение в гипотезе формулируется следующим образом: на изменение или нарушение пищевого режима происходит перераспределение кровотока в сосудах тонкой кишки с усилением кровоснабжения подвздошной кишки с развитием в ней ишемии, которая является причиной дискоординации перистальтики и последующего кишечного внедрения.

Анализ научных публикаций, посвященных инвагинации кишечника, свидетельствует о недостаточной изученности патогенеза данного заболевания у грудных детей. В течение многих лет большинством авторов признается теория, согласно которой кишечное внедрение наступает вследствие временной дискоординации перистальтики кишечника с образованием участков спазма [18, 6, 7, 4, 20, 13, 14, 12, 19, 10, 25, 26], что объясняется возрастной диспропорцией роста и дисгармонией сократительной функции продольной и циркулярной мускулатуры [6, 7]. Непосредственной причиной, обусловливающей дискоординацию перистальтики кишечника у детей первого года жизни, является нарушение или изменение пищевого режима, характерного для этого возрастного периода [18, 6, 11, 4, 12, 19]. По мнению Н.В. Шварца (1935) [22], «Грубая пища вызывает двигательное раздражение кишечной стенки и судорожное сокращение круговых мышц. Вследствие такого спастического сокращения мышечной оболочки стенка кишки в этом месте постепенно все более втягивается в просвет ее».

У 95% детей наблюдаются илеоцекальные инвагинации, что объясняется анатомическими особенностями этого отдела кишечника у детей грудного возраста: большая подвижность слепой и подвздошной кишок, частое наличие общей брыжейки, недоразвитие клапанного аппарата баугиниевой заслонки, несоответствие между диаметром подвздошной кишки и ее ампулой [18, 7, 20, 12, 19].

Таким образом, высокая частота инвагинации у детей грудного возраста, погрешности в диете, как основная причина заболевания, преобладание илеоцекальных форм внедрения можно считать достоверными фактами для построения гипотезы инвагинации кишечника у детей первого года жизни. Однако остаются неясными следующие вопросы. Почему инвагинация кишечника возникает через короткий промежуток времени после нарушения или изменения пищевого режима? В чем причина дискоординации перистальтики подвздошной кишки и какой ее механизм развития? Чем объяснить высокую частоту кишечных внедрений у детей первого года жизни? Цель работы заключалась в разработке концепции патогенеза инвагинации кишечника на основе новых знаний, касающихся особенностей кровоснабжения тонкой кишки у детей грудного возраста.

Материалы и методы

Проведен анализ возрастной структуры, причин возникновения заболевания, видов кишечного внедрения у 400 детей с инвагинацией кишечника, наблюдавшихся в клинике детской хирургии за последние 30 лет.

Для изучения особенностей тонкокишечного кровоснабжения проведено измерение кровяного давления в интрамуральных сосудах тощей и подвздошной кишок у детей первого года жизни. Определяли систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), венозное давление (ВД). Одновременно проводилось измерение артериального давления на сосудах верхних конечностей аускультативным методом по Н.С. Короткову. Величины кровяного давления в сосудах тонкой кишки считались нормальными при уровне артериального давления на руке, соответствующего физиологической возрастной норме. Для измерения кровяного давления в сосудах стенки кишки использована методика визуальной ангиотензометрии [17].

Результаты и обсуждение

Наши данные показывают, что наиболее часто инвагинация встречается у детей в возрасте

от 4 месяцев до 1 года и составляет 80% среди всех детей с данным заболеванием. Мальчиков наблюдалось 67.7%, девочек - 32.4%. У 85% детей грудного возраста заболевание возникло после погрешностей в пищевом режиме. Это неправильное введение первого прикорма после трех месяцев жизни, дача грубой или густой пищи или ее большое количество, а также введение необычных для данного возраста продуктов питания. У 15% больных причину кишечного внедрения установить не удалось. Илеоцекальная форма инвагинации наблюдалась у 91.3% детей, тонкокишечная - у 6.5%, толстокишечная форма - у 2.2% больных.

Анализ величин кровяного давления в сосудах стенки тонкой кишки у детей первого года жизни показал, что оно неоднородно в различных участках органа. Выявлены более высокие показатели артериального и венозного давления в сосудах стенки тощей кишки по сравнению с подвздошной. У новорожденных детей систолическое артериальное давление было выше в сосудах стенки тощей кишки на 10.9 мм. рт. ст. (1.4 кПа), чем в сосудах подвздошной кишки, диастолическое - на 9.5 мм. рт. ст. (1.2 кПа), венозное - на 5.0 мм. рт. ст. (0.6 кПа). Эта разница во всех компонентах кровяного давления значительно увеличивалась у детей одного года жизни. Для систолического артериального давления она составляла 16.1 мм. рт. ст. (2.1 кПа), для диастолического - 15.8 мм. рт. ст. (2.1 кПа), для венозного - 6.6 мм. рт. ст. (0.8 кПа).

Таким образом, тощая кишка находится в лучших условиях кровоснабжения по сравнению с подвздошной. Существенная разница в показателях кровяного давления в сосудах тонкой кишки позволяет сделать вывод о наличии проксимально-дистального градиента кровоснабжения как одной из функциональных особенностей данного органа у грудных детей.

Новые знания, касающиеся функциональных особенностей кровоснабжения кишечника у детей первого года жизни, позволили нам разработать концепцию патогенеза кишечного внедрения.

Основное предположение в выдвигаемой гипотезе инвагинации можно сформулировать следующим образом: на внешние неблагоприятные факторы, например, погрешности в питании грудных детей, происходит перераспределение кровотока в сосудах тонкой кишки с усилением его в проксимальных отделах, следствием чего является ухудшение кровоснабжения подвздошной кишки с развитием в ней ишемии, которая является причиной дискоординации перистальтики и последующего кишечного внедрения (рис. 1).

Известно, что после приема пищи происходит усиление кровоснабжения органов желудочно-кишечного тракта. По данным ряда авторов [8, 9], кровоток в желудке и проксимальном отделе кишечника увеличивается в два раза, вызывая функциональную гиперемию этих органов. Функциональная артериальная гиперемия представляет собой регулирование периферического кровообращения, благодаря которому кровоток в органе усиливается в соответствии с метаболическими потребностями [1, 2]. Одним из наиболее вероятных механизмов функциональной гиперемии органов желудочно-кишечного тракта является перераспределение кровотока в организме, а именно, уменьшение кровоснабжения одних органов и увеличение кровоснабжения других органов [2]. Совершенно очевидно, что усиление кровоснабжения проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта после приема пищи должно сопровождаться его снижением в дистальном отделе тонкой кишки вследствие перераспределения регионарного кровообращения в системе верхней брыжеечной артерии.

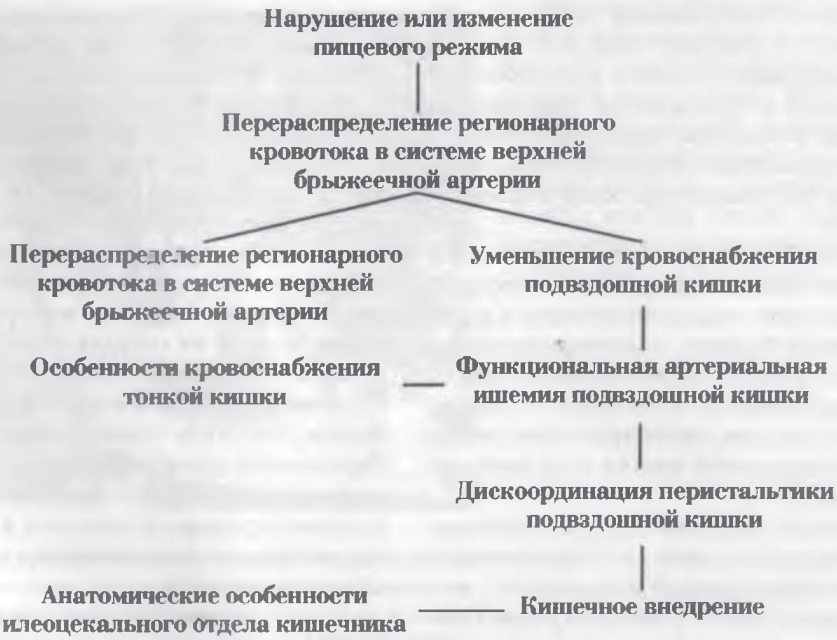

Рис. 1. Гипотетический механизм инвагинации кишечника у детей грудного возраста.

Учитывая особенности кровоснабжения тонкой кишки у детей грудного возраста, указанное перераспределение кровообращения приводит к ишемии подвздошной кишки, дискоординации ее перистальтики и кишечному внедрению.

О роли ишемии тонкой кишки в возникновении инвагинации высказываются в литературе многие авторы [11, 16. 3, 5, 21, 23, 24]. О.Н. Нечаева (1960) [11] на секции детей, умерших от различных заболеваний, обнаружила более чем в 20 случаях инвагинацию подвздошной кишки, которая возникла посмертно в результате ее регионарных гемодинамических расстройств. В.Г. Сащикова (1969) [16] для создания экспериментальной модели инвагинации тонкой кишки вызывала ее ишемию.

Наиболее частая локализация кишечного внедрения в илеоцекальной области, безусловно, объясняется ее анатомическими особенностями, которые в рассматриваемой гипотезе патогенеза, выступают в качестве условий, предрасполагающих к возникновению инвагинации.

Практическим подтверждением рассматриваемой гипотезы патогенеза инвагинации кишечника является снижение числа больных с этим заболеванием в последние годы, что мы связываем с улучшением вскармливания детей на первом году жизни.

Ранее нами было показано, что заболеваемость инвагинацией кишечника в Иркутске за период с 1959 по 1979 год составляла 0.6 на 1000 детей до 1 года [12]. Увеличение числа случаев кишечного внедрения в те годы мы связали с ростом детского населения. За последние два года заболеваемость инвагинацией среди детей грудного возраста составила 0.4.

Таким образом, теория перераспределения системного и регионарного кровотока, функциональная артериальная гиперемия верхних отделов желудочно-кишечного тракта после приема пищи и роль ишемии тонкой кишки в дискоординации ее перистальтики выступают в качестве обосновывающих аргументов предложенной гипотезы патогенеза инвагинации кишечника у грудных детей.

Литература

1. *Ado А.Д., Петров И.Р.* Патологическая физиология. - М.: Медгиз, 1967. - 539 с.
2. *Ado А.Д., Ишимова Л.М.* Патологическая физиология. - М.: Медицина, 1980. - 520 с.
3. *Акимова А.Т.* Об изменении сосудистого русла в области воротной системы в условиях нарушения кровотока и иннервации// Тр. IV науч.Сессии ВМИА. - Л., 1952. - Т. 39. - С. 430-435.
4. *Баиров Г.А.* Неотложная хирургия детей. - Л.: Медицина, 1973. - 466 с.
5. *Варламов В.И.* Влияние перевязки брыжеечных вен на кишечник (экспериментальные исследования)// Хирургия. - 1941. - № 3. - С. 79-85.
6. *Ганжулович Т.Ф.* Кишечная инвагинация у детей. - В кн.: Проблемы хирургии детского возраста: Труды I Украинской научно-практической конференции детских хирургов. - Киев, 1963. - С. 66-73.
7. *Долецкий С.Я., Исаков Ю.Ф.* Детская хирургия. - М.: Медицина, 1970. - 1072 с.
8. *Джонсон П.* Периферическое кровообращение. - М.: Медицина, 1982. - 337 с.
9. *Марстон А.* Сосудистые заболевания кишечника: патофизиология, диагностика, лечение: Пер. с англ. - М.: Медицина, 1989. - 304 с.
10. *Мишарев О.С., Овчаренко В.А., Закревский Г.И.* Приобретенная кишечная непроходимость у детей// Здравоохранение Белоруссии. - 1981. - № 3. - С. 12-15.
11. *Нечаева О.Н.* Клинико-морфологическая характеристика острой непроходимости тонкого кишечника и ее важнейших осложнений: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - Иваново, 1962. - 38 с.
12. *Подкаменев В.В., Урусов В.А.* Диагностика и лечение инвагинации кишечника у детей. - Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 1986. - 160 с.
13. *Пулатов А.Т.* О тактике лечения острой илеоцекальной инвагинации кишечника у детей// Очерки по неотложной хирургии детского возраста. - Душанбе, 1972. - Т. III. - С. 72-78.
14. *Рокицкий М.Р., Подкаменев В.В., Гребнев П.Н.* Повторные операции при инвагинации кишки у детей// Вест. хир. - 1982. - № 6. - С. 93-96.
15. *Рошаль Л.М.* Острая инвагинация кишок у детей// Хирургия. - 1964. - № 9. - С. 106-113.
16. *Сашикова В.Г.* Инвагинация кишок: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. - Л., 1969. - 22 с.
17. *Сигал З.М., Петров В.Ф.* Ангиотензометрия при острой кишечной непроходимости// Вест. хир. - 1984. - № 1. - С. 57-60.
18. *Терновский С.Д.* Хирургия детского возраста. - М.: Медгиз, 1959. - 239 с.
19. *Тошовский В.* Острые процессы в брюшной полости у детей. - Прага, 1987. - 471 с.
20. *Фельдман Х.И.* Инвагинация и эвагинация кишок в детском возрасте. - М.: Медицина, 1977. - 152 с.
21. *Фисанович А.А.* О механизме инвагинации// Педиатрия. - 1938. - № 11. - С. 113-116.
22. *Шарц Н.В.* Хирургия детского возраста. - Л.: ОГИЗ, 1935. - 617 с.
23. *Ein J.H., Venugopal S., Mancer K.* Ileocaecal atresia// J. Pediatr. Surg. - 1985. - Vol. 20, № 5. - P. 525-529.
24. *Hollier L.N., Bernatz P.E., Pairolera P.C.* Surgical managment of chronic intestinal ischemia// Surg. - 1981. - Vol. 90, № 6. - P. 63-68.
25. *Baracchini A., Chiaravalloti G.* Intestinal intussusception in children// Minerva Pediatr. - 1995. - Vol. 47, № 6. - P. 215-219.
26. *Chung J.L., Kong M.S., Lin J.N.* Intussusception in infants and children: risk factors leading to surgical reduction// J. Formos. Med. Assoc. - 1994. - Vol. 93, № 6. - P. 418-425.

TO PATHOGENESIS OF INTESTINE INTUSSUSCEPTION IN INFANTS

V.V. Podkamenev, V.A. Urusov, A.V. Podkamenev.

(Irkutsk State Medical University)

On the base of the date of the age, anamnesis, type obstruction of the intestine in 400 children treating in our hospital for last 30 years, and also study of the blood supply in the intestine considering hypothesis of the pathogenesis is that in the response on the change of feeding develops the redistribution of the blood flow in the vessels of small intestine with increase of it in proximal part and corresponding with decrease of the blood flow in distal part of small intestine. In result of this develops ischemia of ileum, which is the cause of violation of the peristalsis and further intussusception.