ЛИТЕРАТУРА

1. *Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. и др.* Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения: Рук-во для практикующих врачей. – М.: Литтерра, 2003. – 1046 с.
2. *Крапивина Н.А.* Оптимизация лечения ожирения у женщин репродуктивного возраста: Автореф. дис.... канд. мед. наук. – СПб., 2005 – 28 с.
3. *Манова Е.А.* Оценка эффективности применения немедикаментозных методов терапии в комплексном лечении метаболического синдрома: Автореф. дис.... канд. мед. наук. – СПб., 2006. – 24 с.
4. *Ahima R.S., Flier J.S.* Adipose tissue as an endocrine organ // Trends Endocrinology Metabolism. – 2000. – №11. – P.327-332.
5. *Balthasar N., Dalgaard L.T., Lee C.E., et al.* Divergence of melanocortin pathways in the control of food intake and energy expenditure // Cell. – 2005. – Vol. 123. – P.493-505.
6. *Barros C.G., Victora.* Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. – 2006. – 311 p.
7. *Becker A.E., Grinspoon S.K., Klibanski A., Herzog D.B.* Eating disorders. // New England Medicine Journal. – 1999. – Vol. 340. – P.1092-1098.
8. *Brawarsky P., Stotland N.E., Jackson R.A., et al.* Pre-pregnancy and pregnancy-related factors and the risk of excessive or inadequate weight gain // Internal Journal Gynecology Obstetrics. – 2005. – Vol. 91. №2. – P.125-131.
9. *Brekke H.K., van Odijk J.* Predictors and dietary consequences of frequent intake of high-sugar, low-nutrient foods in 1-year-old children participating in the ABIS study // British Journal Nutrition. – 2007. – Vol. 97. №1. – P.176-181.
10. *Budak E., Fernandez Sanchez M.* Interactions of the hormones leptin, ghrelin, adiponectin, resistin, and PYY3-36 with the reproductive system // Fertility Sterility. – 2006. – Vol. 85. №6. – P.1563-1581.
11. *Campoy C., Marth-Bautista E.* Study of maternal nutrition and genetic on the fetal adiposity programming (The PREOBE study) // Nutriciyn Hospitalaria. – 2008. – Vol. 23. №6. – P.584-590.
12. *Djiane J., Attig L.* Role of leptin during perinatal metabolic programming and obesity // Journal Physiology Pharmacology. – 2008. – Vol. 59. – P.55-63.
13. *Dulloo A.G.* A role for suppressed skeletal muscle thermogenesis in pathways from weight fluctuations to the insulin resistance syndrome // Act. Physiology Scandinavian. – 2005. – Vol. 184. – P.295-307.
14. *Eichholzer M.* Is low or high body weight associated with an increased risk of neural tube defects? // Praxis. – 2006. – Vol. 95. №51-52. – P.2019-2026.
15. ESHRE Capri Workshop Group. Nutrition and reproduction in women // Hum Reprod Update. – 2006. – Vol. 12. №3. – P.193-207.
16. *Gale S.M., Castrancone D., Mantzoros C.S.* Energy homeostasis, obesity and eating disorders; recent advances in endocrinology // Journal Nutrition. – 2004. – Vol. 134. – P.295-298.
17. *Guelinckx I., Devlieger R., Beckers K., Vasant G.* Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition // Obesity Review. – 2008. – Vol. 9. №2. – P.140-50.
18. *Heindel J.J., vom Saal F.S.* Role of nutrition and environmental endocrine disrupting chemicals during the perinatal period on the etiology of obesity // Molecular Cellular Endocrinology. – 2009. – Vol. 25. №1-2. – P.90-96.

Информация об авторе: Конышко Наталья Александровна – доцент, к.м.н., e-mail: Nkonyshko@yandex.ru

© КОШЕЛЬ А.П., ДИБИНА Т.В., КЛОКОВ С.С., АРТЕМЕНКО М.В., ПАНКРАТОВ И.В. – 2012

УДК 616.329-073.432.19

ВОЗМОЖНОСТИ ТРЕХМЕРНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА

Андрей Петрович Кошель, Татьяна Викторовна Дибина, Сергей Сергеевич Клоков, Максим Владимирович Артеменко, Иван Владимирович Панкратов
(Сибирский государственный медицинский университет, ректор – акад. РАМН, д.м.н., проф. В.В. Новицкий, НИИ гастроэнтерологии им. Г.К. Жерлова, г. Северск, Томская область, директор – д.м.н., проф. А.П. Кошель)

Резюме. На большом клиническом материале (116 больных) проведено изучение возможности эхографии в диагностике заболеваний грудного отдела пищевода. Определены основные диагностические критерии доброкачественных и злокачественных заболеваний пищевода, а также стратегия проведения исследования. Установлено, что объёмная ультразвуковая реконструкция благодаря достижениям компьютерных технологий способствует диагностике ряда заболеваний пищевода, определению распространенности, степени выраженности патологического процесса и его топографо-анатомическое соотношение с окружающими структурами, позволяя проводить как первичное обследование, так и динамическое наблюдение больных с оценкой выраженности патологического процесса и результатов лечения.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, трехмерная реконструкция, грудной отдел пищевода, заболевания пищевода, рак пищевода.

CAPABILITY OF 3D ULTRASOUND IMAGING IN DIAGNOSIS OF THORACIC OESOPHAGUS PATHOLOGY

A.P. Koshel', T.V. Dibina, S.S. Klokov, M.V. Artemenko, I.V. Pankratov
(Siberian State Medical University, Tomsk)

Summary. In the large clinical study we assessed the capability of echography in diagnosis of the thoracic oesophagus pathology. There have been defined the main diagnostic criteria of benign and malignant diseases of the esophagus. We developed the strategy for examination procedure. It has been established that volume ultrasonic reconstruction thanks to achievements of computer technologies promotes diagnosis of some diseases of esophagus, definition of prevalence, degree of expressiveness of pathological process and its topographic and anatomic correlation with surrounding structures, allowing to spend both primary inspection, and dynamic supervision of patients with an estimation of expressiveness of pathological process and results of treatment.

Key words: ultrasound, 3D reconstruction, thoracic part of the oesophagus, oesophageal disease, oesophageal cancer.

Заболевания пищевода – это обширный класс, охватывающий многочисленные и разнообразные формы: от строго локальных, характеризующихся морфологическими изменениями его структур, до сосудистых, генетических дефектов и онкологических процессов.

В связи с отсутствием ранних патогномоничных клинических проявлений заболеваний и ростом количества эндофитных форм разработаны различные методические под-

ходы, программы комплексной лучевой и эндоскопической диагностики. От возможности своевременного получения полной и объективной информации о локализации и размерах патологического участка или распространенности опухолевого процесса зависит точное определение стадии заболевания и выбор адекватной тактики лечения. Однако зачастую пациенты, с уже имеющейся клиникой, избегают проведения внутрипросветной эндоскопии, в первую очередь из-за «неприятности» процедуры. Трансабдоминальная и трансторакальная эхография могла бы заменить инвазивную процедуру, особенно при проведении первичного диагностического поиска. Вместе с тем, следует отметить, что традиционная эхография в 2D-режиме не используется для оценки грудного отдела пищевода из-за наличия акустических препятствий на пути ультразвукового луча [2-5,7,8,12-14,17].

Новое поколение сканеров позволяет идентифицировать отражающие структуры органов и тканей с более высокой разрешающей способностью. Безусловный интерес вызывают методики объемной реконструкции УЗ-изображения, которые в основном нашли широкое применение в акушерской практике. Преимущества трехмерной реконструкции, такие как возможность визуализировать структуры в горизонтальной плоскости, перемещаться в пределах объёма по осям x, y, z для достижения совершенного изображения предоставляют достаточно точные данные о топографо-анатомических взаимоотношениях исследуемых органов [1,6,15,16,22].

До сих пор уточняют прогностическую значимость применения трехмерной ультразвуковой реконструкции в практической диагностике [20,24-26]. Несмотря на это, можно по-новому взглянуть на использование данного метода исследования в гастроэнтерологической практике, что особенно актуально при выявлении патологии грудного отдела пищевода. В нашей предыдущей статье мы представляли данные применения трехмерного ультразвукового сканирования грудного отдела пищевода в норме.

Цель исследования: показать возможности объемного ультразвука в диагностике заболеваний пищевода.

Материалы и методы

Проведен анализ комплексного обследования 116 больных, находившихся на лечении в НИИ гастроэнтерологии им. Г.К. Жерлова СибГМУ за период с 01.2009 г. по 11.2011 г. В том числе 76 человек с заболеваниями пищевода, 40 – контрольная группа без патологии со стороны пищеварительного тракта.

Исследование выполнялось на аппарате Accuvix XQ (Корея) с использованием специализированного мультичастотного конвексного объемного датчика 4-8 МГц. Исследование проводилось в положении лежа на спине или сидя, натощак и с контрастированием проксимального отдела ЖКТ дегазированной жидкостью. Стандартный алгоритм исследования дополняли методиками трехмерной реконструкции. С помощью аппаратной компьютерной программы проводили постобработку изображений в сочетании объемной реконструкции с энергетическим и цветовым допплеровским картированием.

Полученные результаты были сопоставлены с данными других инструментальных методов диагностики (фиброэзофагогастродуоденоскопия, рентгенография, компьютерная томография), оперативных вмешательств, цитологического и гистологического исследований.

Методика осмотра грудного отдела пищевода. Ультразвуковое исследование проводили в положении больного лежа на спине и сидя. При этом оптимальным является доступ через переднюю грудную стенку. Конвексный мультичастотный датчик для объемной реконструкции устанавливали в межреберья парастернально справа, последовательно перемещая его от уровня верхнего средостения (II межреберье) до эпигастрия. Исследование проводилось натощак и после контрастирования дегазированной жидкостью с целью выявления престенотических расширений и мелких внутрипросветных образований. Качество объемного изображения оптимизировали, используя настройки аппарата для многоформатного режима – фокус, динамический диапазон, увеличение (zoom), угол сканирования, зона интереса, точка ориентации (навигация внутри объема за счет смещения по одному из срезов), ротация изображения по срезам, режим визуализации (цветовая карта, прозрачность, цифровые параметры оттенков серошкального и цветового доплеровского картирования).

Результаты и обсуждение

Ниже приведены характерные признаки наиболее часто встречаемых заболеваний пищевода.

Различают три типа *пищеводных* хиатальных грыж: скользящую, параэзофагеальную и комбинированную (смешанную). При этом существуют трудности в определении истинной частоты диафрагмальной грыжи (ДГ). Большинство авторов отмечает, что заболеваемость скользящей хиатальной грыжей в несколько раз больше, чем параэзофагеальной. В данной работе мы решили не останавливаться на скользящих ГПОД, поскольку диагностика их не вызывает особых затруднений при обычном трансабдоминальном ультразвуковом исследовании [2,3,5,9].

При сканировании в режиме трехмерной реконструкции с контрастированием при установлении зоны интереса непосредственно на уровне диафрагмы, используя ротацию и изменение прозрачности трехмерного массива можно диагностировать параэзофагеальную ДГ. При этом со стороны средостения визуализируются поперечные сечения пищевода и фрагмента желудка (рис. 1), выступающего в грудную полость, в виде симптома «очков» или «восьмерки» (в зависимости от степени расширения данных отделов). Для уточнения диагноза использовали ротацию трехмерного массива и контрольный осмотр после контрастирования желудка водой. В продольном сечении – рядом с пищеводом в грудной полости дифференцируется фрагмент желудка, заполненный анэхогенным содержимым и имеющий стенку с типичным для желудка послойным строением, после контрастирования несколько увеличивающийся в объеме (рис. 2).

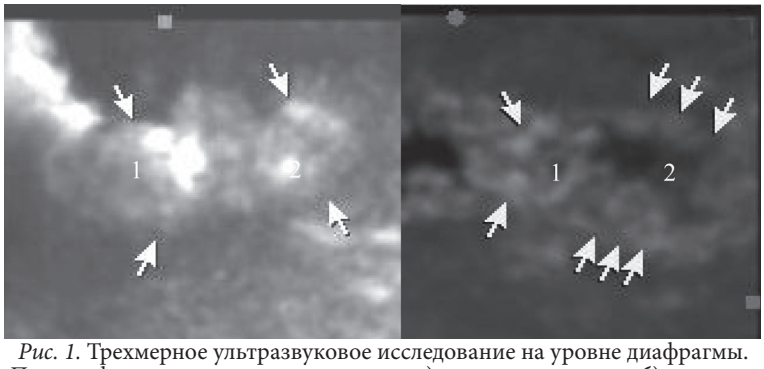

Рис. 1. Трехмерное ультразвуковое исследование на уровне диафрагмы. Параэзофагеальная хиатальная грыжа: а) симптом «очков» и б) симптом «восьмерки»: 1 – поперечное сечение пищевода и 2 – поперечное сечение фрагмента желудка, выступающего в грудную полость.

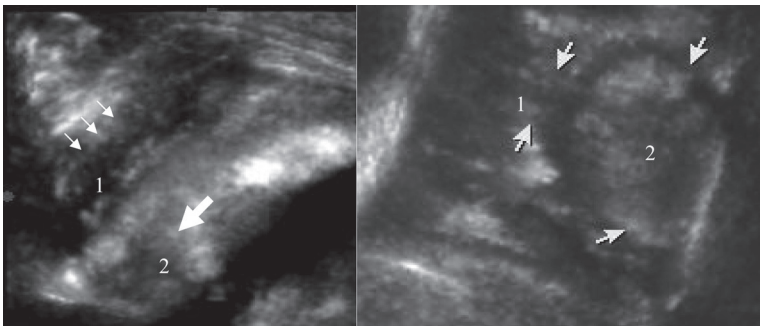

Рис. 2. Трехмерное ультразвуковое сканирование нижнегрудного отдела пищевода на уровне диафрагмы, продольное сечение пищевода и фрагмента желудка в грудной полости натощак (а) и после контрастирования жидкостью (б): 1 – пищевод; 2 – желудок.

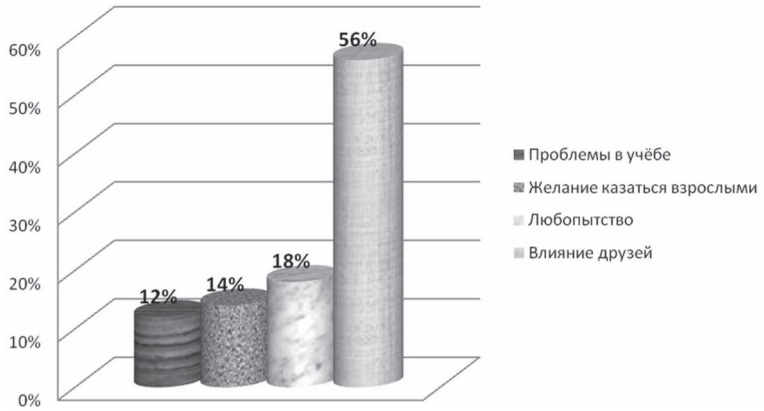

Рис. 3. Трехмерное ультразвуковое исследование среднегрудного отдела пищевода, продольное сечение. Эзофагит.

ния водой просвет стенотического отдела плохо расправляется, отмечается неровность внутреннего контура, имеется супрастенотическое расширение (рис. 4).

Дивертикул – ограниченное расширение просвета пищевода в виде мешковидного выпячивания его стенки, возникающее главным образом из-за дискоординации пищеводной моторики. При сканировании в 3D-режиме (сочетание полупрозрачной визуализации со сглаживанием поверхности) после контрастирования жидкостью в продольном срезе около пищевода визуализируется образование с анэхогенным содержимым и стенкой аналогичной по эхоструктуре стенке пищевода, при ротации трехмерного массива и его сегментации четко определяется сообщение с просветом пищевода (рис. 5).

Доброкачественные опухоли пищевода подразделяются на эпителиальные (аденомы, папиломы, кисты) и неэпителиальные (лейомиомы, фибромы, липомы, сосудистые, неврогенные, редкие формы). По форме роста выделяют внутрипросветные опухоли – аденомы, папилломы, фибромы, липомы и внутристеночные – прочие виды опухолей. Внутрипросветные образования локализуются чаще всего в верхней трети пищевода, внутристеночные в нижней половине и длительное время протекают бессимптомно.

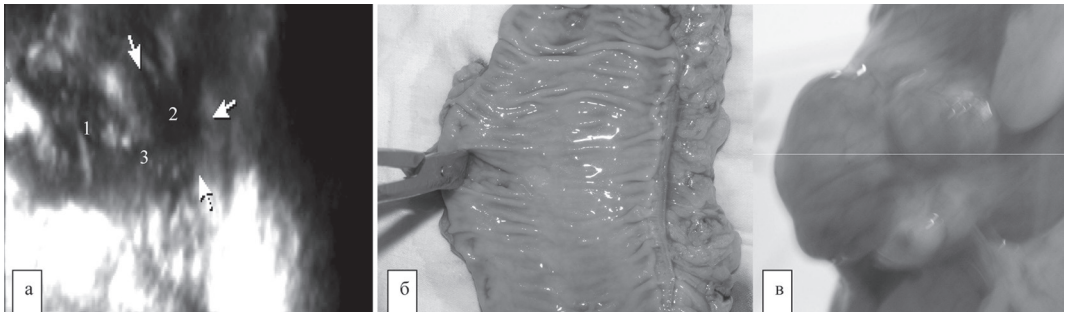

Рис. 5. Дивертикул пищевода: а) трехмерная реконструкция грудного отдела пищевода, 1 – просвет пищевода, 2 – просвет дивертикула, 3 – устье дивертикула; б, в) морфологический препарат.

Воспаление слизистой оболочки пищевода (эзофагит) – очень частое заболевание. Чувствительность пищевода к разного рода раздражителям довольно высока, однако легко возникающее раздражение не ощущается больными и часто остается бессимптомным. Морфологически эзофагиты характеризуются гиперемией, разрыхлением и отеком слизистой оболочки пищевода, образованием поверхностных и глубоких язв, грануляций и рубцов. Воспалительный процесс локализуется преимущественно в местах физиологического сужения пищевода.

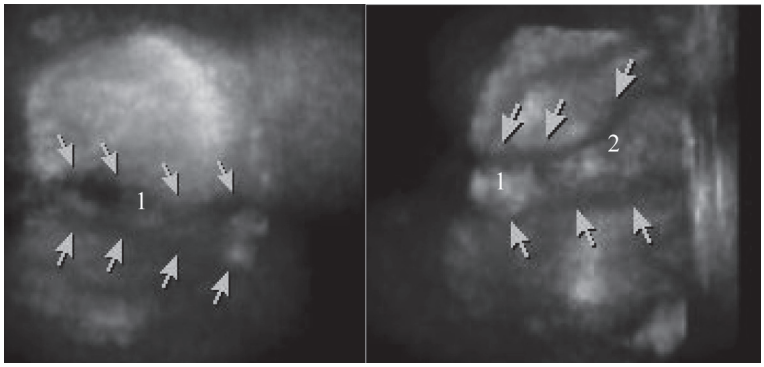

Рис. 4. Ультразвуковая трехмерная реконструкция грудного отдела пищевода. Рубцовый стеноз. 1 – стенотический отдел, 2 – престенотическое расширение.

Ультразвуковая картина эзофагита характеризуется следующим образом: диаметр поперечного сечения пищевода умеренно расширен за счет утолщения стенок (преимущественно первого эхослоя). Наружные контуры относительно четкие и ровные, эхогенность стенок снижена. Послойное строение сохраняется, но дифференциация слоев сглажена, просвет пищевода виден в виде тонкой гиперэхогенной линии, после контрастирования водой отмечается умеренная ригидность стенок (рис. 3). У 3 больных был диагностирован рубцовый стеноз как последствие коррозивного эзофагита, который эхоскопически представлен уменьшением толщины стенок за счет всех слоев. При этом эхогенность стенки умеренно повышена с элементами резко гиперэхогенного первого эхослоя в виде гиперэхогенных линейных и точечных фиброзных включений, с наличием в виде фрагментов или отсутствием мышечного слоя стенки. После контрастирования

В сочетанном режиме трехмерной реконструкции – минимальные значения интенсивности с поверхностным сглаживанием хорошо видны полиповидные гиперэхогенных разрастания (папилломы) на слизистой в верхнегрудном отделе пищевода (рис. 6).

Лейомиома – опухоль исходит из мышечной оболочки пищевода, реже из собственной мышечной пластинки слизистой оболочки или гладкомышечных элементов сосудистой стенки, распространяется в толще пищеводной стенки между продольным и циркулярным мышечными слоями, в отдельных случаях наблюдается циркулярный рост, имеется хорошо выраженная соединительнотканная капсула. В типичных случаях лейомиома эхоскопически представлена гипоизоэхогенным образованием

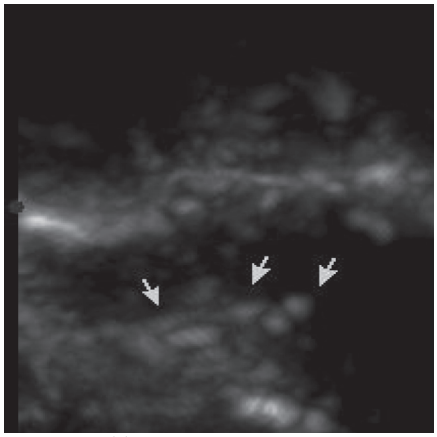

Рис. 6. Трехмерная ультразвуковая реконструкция грудного отдела пищевода. Полиповидные разрастания на слизистой пищевода.

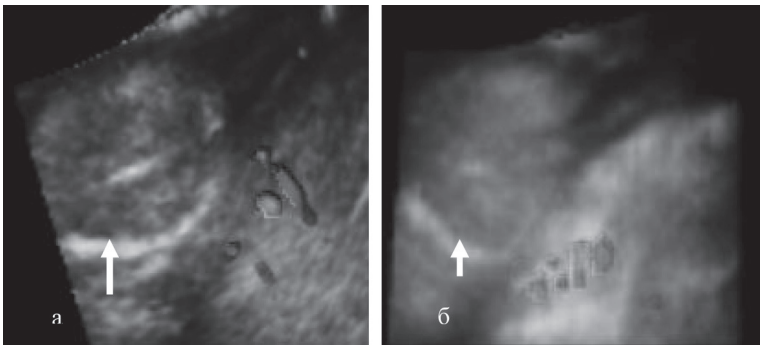

Рис. 7. Трехмерная ультразвуковая реконструкция грудного отдела пищевода. Лейомиома нижнегрудного отдела: а) полупрозрачный режим со сглаживанием поверхности; б) прозрачный режим с минимальными значениями интенсивности эхосигнала.

с относительно четкими ровными контурами, расположенным интрамурально. На представленном рис. 7, образование муфтообразно растет, при полной прозрачности с минимальными значениями интенсивности отображения глубины сигнала – четко визуализируется неизмененный первый эхослой со стороны слизистой, образование расположено в пределах мышечного слоя, имеет тонкую эхоплотную капсулу.

Кисты пищевода (ретенционные, бронхогенные, энтерогенные) представляют собой тонкостенные образования, содержащие прозрачную жидкость. Наружная стенка кисты представлена фиброзной и гладкомышечной тканью, внутренняя – плоскоклеточным или цилиндрическим, мерцательным (при бронхогенных) эпителием. На рисунке 8 представлена ретенционная киста небольшого размера в виде анэхогенного образования округлой формы с четкими ровными контурами с относительно плотной тонкой стенкой. В режиме полной прозрачности при ротации трехмерного массива четко визуализируется тонкий гипоэхогенный тяж (ножка) – связь с просветом, что позволило заподозрить генез данного образования – результат закупорки протока железы.

Ранее в литературе уже описывалась ультразвуковая картина *рака пищевода* в виде симптома пораженного полого органа. В том числе при локализации патологического процесса в шейном, верхнегрудном и абдоминальном отделах пищевода при сканировании в 2D-режиме [2,5,8-10].

В нашем исследовании при трехмерной реконструкции рак пищевода представлен образованием с неровными относительно четкими контурами, слегка неправильной формы, сниженной эхогенности, распространяющимся на небольшой сектор окружности пищевода, либо охватывающее его

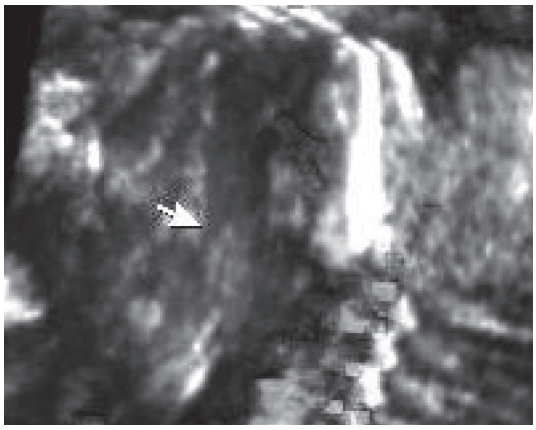

Рис. 8. Трехмерная ультразвуковая реконструкция грудного отдела пищевода. Ретенционная киста пищевода (стрелка – связь с просветом).

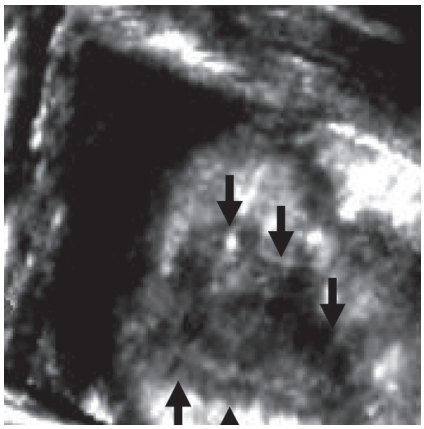

Рис. 9. Трехмерная реконструкция среднегрудного отдела пищевода. Рак пищевода – замещение нормальной стенки органа гипоэхогенной опухолевой тканью на небольшом участке.

циркулярно (рис. 9, 10). Отмечается нарушение послойной дифференциации структуры стенки, а неровность наружных контуров свидетельствует об инвазии адвентиции, что соответствует Т3 стадии.

Рис. 10. Трехмерная реконструкция среднегрудного отдела пищевода. Рак пищевода – замещение опухолевой тканью стенки органа с циркулярным распространением.

При вовлечении в патологический процесс параэзофагеальной клетчатки – имеется внеорганный гипоэхогенный компонент в виде тяжей неправильной формы, которые расходятся радиарно в стороны от измененной опухолью стенки пищевода, имеющей со стороны слизистой кратерообразный (язвенный) дефект (рис. 11).

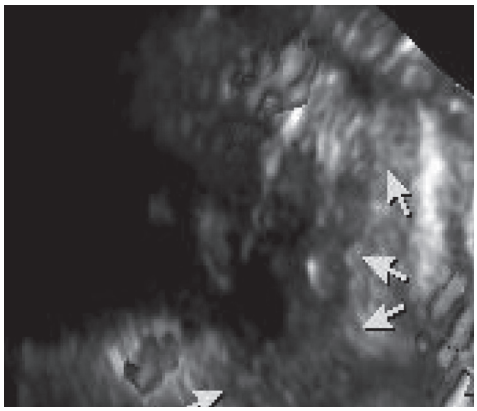

Рис. 11. Трехмерная ультразвуковая реконструкция грудного отдела пищевода. Опухоль в нижнегрудном отделе с распадом и инфильтрацией параэзофагеальной клетчатки.

При врастании опухоли в трахею отмечается деформация воздушного столба трахеи, отсутствует четкая дифференциация её стенки от опухолевой ткани, представленной

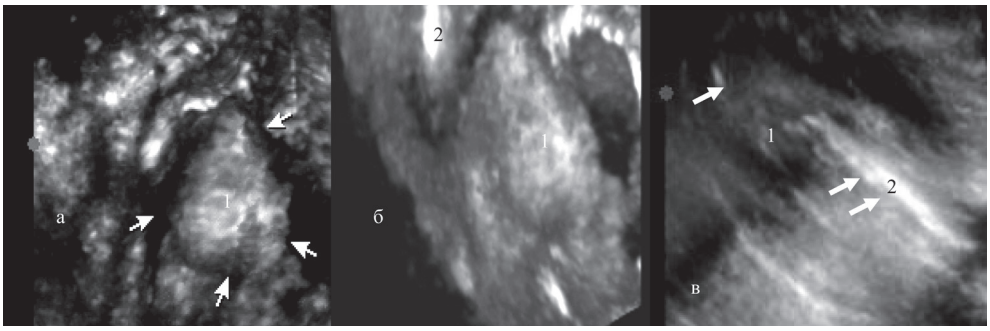

Рис. 12. Трехмерная ультразвуковая реконструкция пищевода. Опухоль верхнегрудного отдела с прорастанием в трахею: а) непрозрачный режим со сглаживанием поверхности, б) полупрозрачный режим со сглаживанием при ротации, в) прозрачный режим с минимальными значениями и технологией рентгеновский лучей (аппаратная настройка): 1 – опухолевая ткань, 2 – воздушный столб трахеи.

гипоэхогенным образованием с бугристой поверхностью, суживающей просвет пищевода с инфильтрацией всех его стенок. Данный объем информации удалось получить, используя разнообразные сочетания режимов визуализации при ротации объемного изображения, меняя опорные плоскости (рис. 12).

Оценивая лимфатические коллекторы, следует отметить, что лимфатические узлы небольших размеров удается обнаружить только в непрозрачном режиме со сглаживанием поверхности в виде округлых

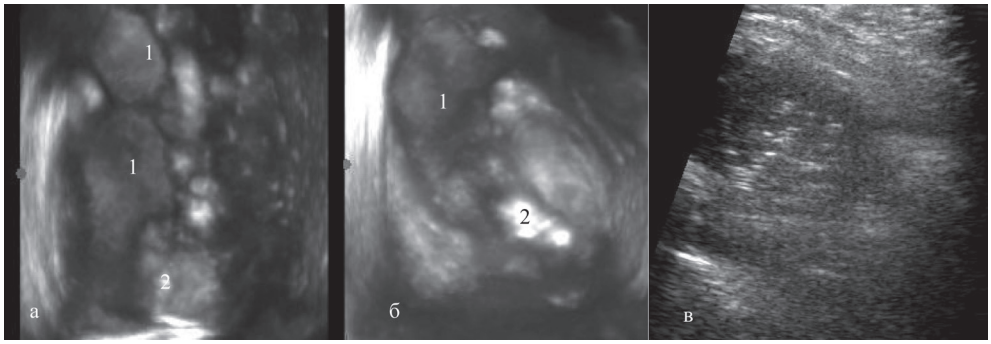

Рис. 14. Трехмерное ультразвуковое исследование грудного отдела трансплантата после пластики пищевода «желудочным стеблем» (а, б). Несостоятельность эзофагогастроанастомоза: 1 – жидкостные образования около трансплантата; 2 – «желудочный стебель»; в) ультразвуковое исследование плевральных полостей в 2Д-режиме – движение эховзвеси в правой плевральной полости после контрастирования.

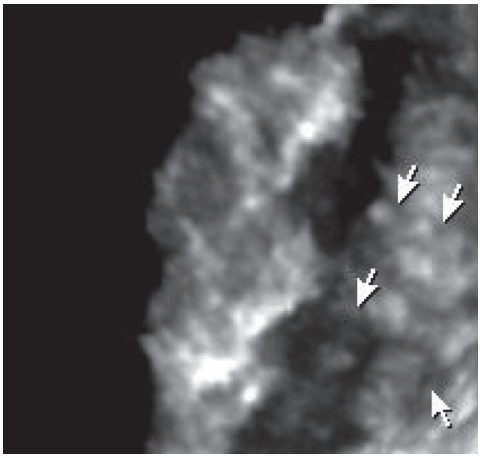

Рис. 13. Трехмерная реконструкция параэзофагеальных лимфатических узлов в непрозрачном режиме со сглаживанием поверхности.

образований средней эхогенности с относительно четкими контурами, расположенными вдоль пищевода (рис. 13).

На сегодняшний день хирургический метод остается «золотым» стандартом, определяя возможность радикального лечения локализованных форм рака пищевода, а ультразвуковой метод диагностики благодаря своим преимуществам позволяет неинвазивно без лучевой нагрузки оценить результаты уже в ранние сроки после оперативного вмешательства. У 3 больных выявлена несостоятельность эзофагогастроанастомоза. При объемной реконструкции грудного отдела пищевода – на границе верхне-среднегрудного отделов трансплантат виден фрагментами, частично перекрывается анэхогенным образованием неправильной формы. После контрастирования жидкостью появляется турбулентное движение эховзвеси вне просвета пищевода и в правой плевральной полости (рис. 14). У одного больного выявлена несостоятельность швов трансплантата – при сканировании натощак на уровне верхнегрудного и нижнегрудного отделов визуализируются узкие жидкостные прослойки около стенки «желудочного стебля», после контрастирования – жидкостные фрагменты увеличиваются в объеме, меняя свою форму (рис. 15) и появляются следы жидкости в передних диафрагмальных синусах.

В одном случае на 3 сутки после операции в

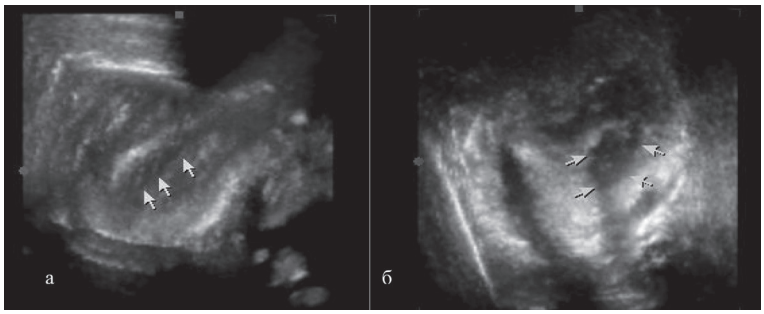

Рис. 15. Трехмерное ультразвуковое сканирование после пластики пищевода «желудочным стеблем». Несостоятельность швов в нижнегрудном отделе трансплантата: а) жидкостное образование около трансплантата до контрастирования и б) после контрастирования.

3D-режиме при полной прозрачности в проекции эзофагогастроанастомоза зарегистрировано анэхогенное образование слегка неправильной формы небольших размеров (рис. 16), которое при ультразвуковом мониторинге на 5 сутки сократилось в 2 раза, а на 14 сутки не дифференцировалось, что позволило предположить гематому.

При осмотре больных в отдален-

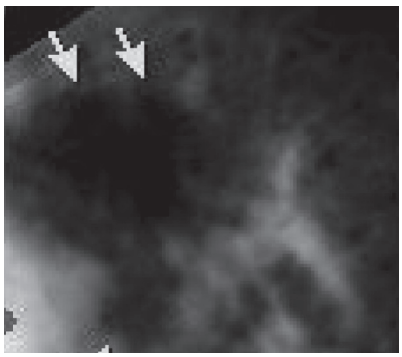

Рис. 16. Трехмерное ультразвуковое сканирование после пластики пищевода «желудочным стеблем». Гематома около стенки пищевода на уровне эзофагогастроанастомоза.

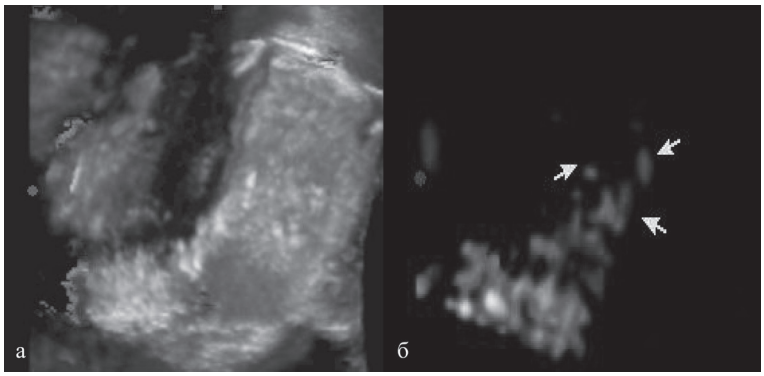

Рис. 17. Трехмерное ультразвуковое сканирование после пластики пищевода «желудочным стеблем» через 1год. Трансплантат и эзофагогастроанастоз в норме: а) технология See-Thru™ и б) цветовой режим визуализации (васкуляризация желудочного стебля и анастомоза).

ные сроки после оперативного лечения мы могли оценить анатомическую и функциональную состоятельность эзофагогастроанастомоза. В норме у 11 больных стенки его не утолщены, с четкой послойной дифференциацией и хорошей васкуляризацией (рис. 17). У 2 больных выявлены язвы эзофагогастроанастомоза, которые эхоскопически представлены нишей с эхогенным содержимым и околоязвенным инфильтративным утолщением стенки. У одного больного при использовании объемного энергетического допплера близко к поверхности язвенного дефекта определяется сосуд, создающий опасность кровотечения (рис. 18).

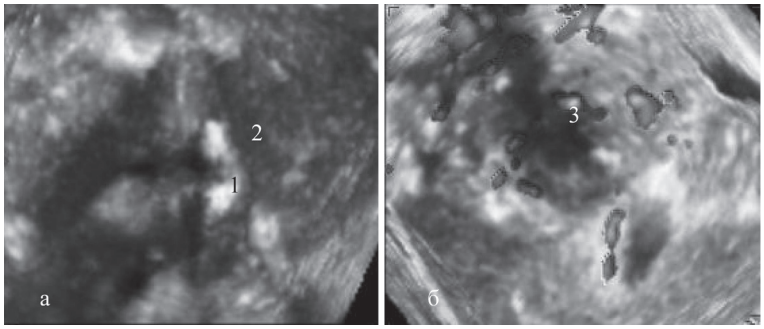

Рис. 18. Трехмерное ультразвуковое сканирование. Язва эзофагогастроанастомоза: 1 – ниша, 2 – околоязвенная инфильтрация, 3 – сосуд на поверхности язвенного дефекта.

В трех случаях после операции по поводу рака пищевода диагностировано прогрессирование опухолевого процесса в проекции эзофагогастроанастомоза с характерной ультразвуковой картиной симптома пораженного полого органа – сдавление просвета гипоэхогенной тканью с нарушением послойной дифференциации стенки (рис. 19).

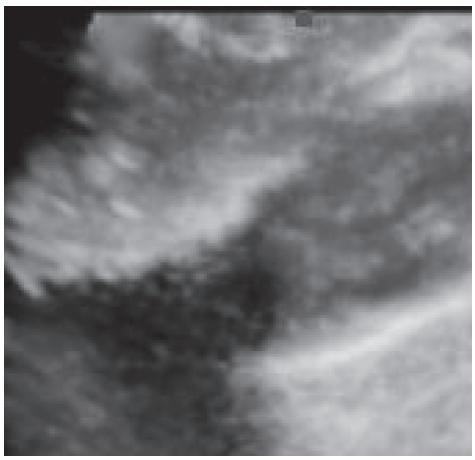

Рис. 19. Трехмерное ультразвуковое сканирование эзофагогастроанастомоза. Прогрессирование опухолевого процесса.

Таким образом, объёмная ультразвуковая реконструкция благодаря достижениям компьютерных технологий способствует диагностике ряда заболеваний пищевода, определению распространенности, степени выраженности патологического процесса и его топографоанатомическое соотношение с окружающими структурами, позволяя проводить как первичное обследование, так и динамическое наблюдение больных с оценкой выраженности патологического процесса и результатов лечения. Надеемся, что представленные данные позволят клиницистам получить более полную информацию в оценке состоятельности пищевода.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Атьков О.Ю.* Основные тенденции развития ультразвуковых методов диагностики // Визуализация в клинике. – 2002. – №20. – С.18-22.

2. *Бурков Г., Атабекова Л.А., Александрова Т.А. и др.* Трансабдоминальная ультразвуковая диагностика заболеваний пищевода // Кремлевская медицина. – 2000. – №1. – С.80-83.

3. *Бурков Г.* Ультразвуковая диагностика аксиальных грыж пищеводного отверстия диафрагмы // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1997. – №2. – С.80-82.

4. *Бурков Г.* Эндоскопическая эхография в диагностике заболеваний органов пищеварения // Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. В.В. Митькова. – М.: Видар, 1996. – Т.3. – С.279-295.

5. *Бурков Г., Арутюнов А.Г.* Ультразвуковая диагностика заболеваний дистального отдела пищевода // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2002. – №2. – С.193.

6. *Брандл Г.* Трехмерный ультразвук – новая эпоха. – Internet: http:// www.medison.ru /si/n3.htm.

7. *Власов П.В., Рабухина Н.А.* Рентгенологическое исследование пищевода // Медицинская визуализация. – 2007. – №5. – С.30-50.

8. *Казакевич В.И., Митина Л.А, Степанов С.О.* Возможности чрескожного ультразвукового исследования шеи и средостения при раке верхней трети пищевода // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2011. –Т. XXI. №5. – С.28-34.

9. *Камалетдинова Ю.Ю.* Оптимизация диагностики предраковых заболеваний, рака пищевода и кардиальной части желудка на фоне аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: Автореф. дис. … канд. мед. наук. – Уфа, 2006. – 12 с.

10. *Клишина И.Н.* Значение трансабдоминального ультразвукового исследования в диагностике патологии дистального отдела пищевода: Автореф. дис…. канд. мед. наук. – М., 2006. – 15 с.

11. *Колесникова Е.В.* Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике и оценке эффекта противоопухолевой терапии новообразований пищевода и желудка: Автореф. дис. … канд. мед. наук. – М., 1996. – 32 с.

12. *Лемешко З.А.* Значение ультразвуковых исследований в гастроэнтерологии // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2000. – №2. – С.84-90.

13. *Лемешеко З.А.* Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии: возможности совершенствования // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2003. – №1. – С.136-144.

14. *Митина Л.А., Казакевич В.И., Немудров В.В., Романов Д.В.* Применение новой программы трехмерного построения при эндосонографическом исследовании опухолей пищевода // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2004. – Т. XV. №5. Прил. №26. – С.143.

15. *Панфилов С.А., Фомичев О.М., Тарасов М.В., Магомедов Р.А.* Диагностические возможности трехмерного ультрасонографического исследования. – Internet: http://medi.ru/doc/6400613.htm. С.1-17.

16. *Скворцов М.Б.* Рак пищевода: хирургическое лечение. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2011. – Т. 103. №4. – С.21-30.

17. *Трофимова Е.Ю.* Ультразвуковая диагностика рака пищевода // Российский журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2001. – №3. – С.35-39.
18. *Чиссов В.И., Старинский В.В, Петрова Г.В.* Злокачественные новообразования в России в 2007году (заболеваемость и смертность). – М.:ФГУ «МНИОИ им. П.А.Герцена Росмедтехнологий», 2009. – 244 с.
19. *Янкин А.В.* Рак пищевода: от статистики к диагностике // Практическая онкология. – 2003. – Т. 4. №2. – С.61-64.
20. *Estmat G.* Three-dimesional ultrasonography in hepatogastroenterology // Clinical application of 3D sonography. / A. Kurjiak, S. Kupesic, eds. – New-York-London: Parthenon Publ. Group, 2000. – P.235-241.
21. *Glenn T.F.* Esophageal cancer. Facts, figures and screening // Gastroenterol. Nurs. – 2001. – Vol. 24. №6. – P.271-273.
22. *Kossof G., Kadi A.P. Griffiths K.A.* Transducer rotation: a useful scanning maneuver in three-dimensional ultrasonic volum imaging. // Radiology. – 1995. – Vol. 195. №3. – P.870-872.
23. *Meyenberg C., Fantin A.C.* Esophageal carcinoma: current staging strategies // Resent.Results Cancer Res. – 2000. – Vol.155. – P.63-72.
24. *Nelson T., Downey D., Pretorius D., Fenester A.* Abdomen. Three-dimensional ultrasonography. – Philadelphia, PA: Lippincot Williams and Wilkins, 1999. – P.151-167.
25. *Webber J.D., Shiller N.B., Ring E.J., et al.* Three-dimensional ultrasound identificatijn of aortic plaque // Am. J. Card. Imaging. – 1995. – Vol. 9. 4. – P.245-249.
26. *Zhu S.Y., Liu R.C., Chen L.H., et al.* Sonographic anatomy of cervical esophagus // J Clin. Ultrasound. – 2004. – Vol. 32. №4. – P.163-171.

Информация об авторах: Кошель Андрей Петрович – директор, д.м.н., профессор, 636013, Томская область, г. Северск, п.Чекист-2, Медицинский центр №2, офис 126, e-mail: gastrocentr@mail.ru; Дибина Татьяна Викторовна – старший научный сотрудник, к.м.н.; Клоков Сергей Сергеевич – заместитель директора по клинической работе, к.м.н.; Артеменко Максим Владимирович – научный сотрудник, к.м.н.; Панкратов Иван Владимирович – научный сотрудник, к.м.н.

© УРСУЛЕНКО Е.В., МАРТЫНОВИЧ Н.Н., ТОЛМАЧЕВА О.П., ОВАНЕСЯН С.В. – 2012
УДК 616-005.1-053.31-06

СЛУЧАЙ ПОЗДНЕЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У РЕБЕНКА 6 НЕДЕЛЬ, ОСЛОЖНИВШЕЙСЯ РАЗВИТИЕМ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ГЕМОТОРАКСОМ

Елена Владимировна Урсуленко[1], Наталья Николаевна Мартынович[2], Ольга Петровна Толмачева[1], Светлана Викторовна Ованесян[1]
([1]Иркутская государственная областная клиническая больница, гл. врач – д.м.н., проф. Г.В. Гвак; [2]Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра педиатрии №1, зав. – д.м.н., проф. Н.Н. Мартынович)

Резюме. В обзоре приведены данные литературы и 13 собственных наблюдений поздней геморрагической болезни новорожденных. Представлен современный взгляд на клиническую картину, лечение, профилактику поздней геморрагической болезни новорожденных. Приводится клинический случай данного заболевания у ребёнка 6 недель.
Ключевые слова: геморрагическая болезнь, новорожденные, клиническая картина, лечение, профилактика.

THE CASE OF LATE HEMORRAHAGIC DISEASE AT THE CHILD 6 WEEKS OLD, COMPLICATED WITH SUBDURAL HEMATOMA AND HEMOTHORACES

E.V. Ursulenko[1], N.N. Martynovich[2], O.P. Tolmachova[1], S.V. Ovanesyan[2]
([1]Irkutsk State Regional Childrens Hospital; [2]Irkutsk State Medical University)

Summary. In review are brought the literature data and 13 own observations of late hemorrhagic diseases infants. Presented modern view of her clinical picture, treatment, prevention. Also presented the case of late hemorrhagic diseases at the child 6 weeks old.
Key words: hemorrhagic diseases, infants, a clinical picture, treatment, prevention.

Геморрагическая болезнь новорожденных (ГрБН) – определяет любые кровотечения, связанные с дефицитом витамина К и сниженной активностью свертывающих факторов II, VII, IX и X.

ГрБН развивается у 0,25-1,5% новорожденных при отсутствии профилактики ее витамином К. За рубежом после повсеместного введения в клиническую практику парентерального назначения витамина К в дозе 1 мг сразу после рождения частота ГрБН резко снизилась – до 0,01% и менее.

Патогенез. Биологическая роль витамина К заключается в активировании процесса γ-карбоксилирования остатков глютаминовой кислоты в протромбине (II фактор), проконвертине (VII фактор), антигемофильном глобулине В (IX фактор) и факторе Стюарт-Проуэра (X фактор), а также в антипротеазах С и S плазмы, участвующих в антисвертывающих механизмах и остеокальцине, и некоторых других белках.

При недостатке витамина К в печени образуются неактивные акарбокси-II, VII, IX и X-факторы (Protein induced by vitamin K-absence — PIVKA), которые не способны связывать Са++ и полноценно участвовать в свертывании крови. Используя различные методики определения PIVKA в пуповинной крови, были получены противоречивые результаты, которые показали, что чем более совершенен анализатор для определения упомянутых факторов, тем выше частота обнаружения PIVKA даже у внешне здоровых доношенных новорожденных.

Установлено, что витамин К очень плохо проникает через плаценту, и уровни его в пуповинной крови всегда ниже, чем у матери. При этом нередко выявляются дети с практически нулевым уровнем витамина К. К сожалению, не всегда можно предсказать, у какого ребенка имеется такая ситуация. Известно, что факторами, способствующими К-гиповитаминозу у новорожденного, являются назначение матери антикоагулянтов непрямого действия (из группы неодикумарина), противосудорожных препаратов (фенобарбитал, дифенин и др.), больших доз антибиотиков широкого спектра действия, а также имеющий в анамнезе место гестоз на фоне низкого синтеза эстрогенов (суточная экскреция эстрогенов с мочой <10 мг), гепато- и энтеропатий, дисбиозов и дисбактериозов кишечника у матери. Однако у ряда доношенных детей с К-витаминодефицитом выявить провоцирующие факторы не удается, в связи с чем Американской академией педиатрии с 1960 г. рекомендовано всем новорожденным детям сразу после рождения назначать витамин К.

В организм человека витамин К поступает в виде филлохинона (2-метил, 1,3-фитил-14-нафтохинон) – витамина К, содержащегося в растительной пище. Минимальная суточная потребность в витамине К – 2 мкг/кг. Кроме того, микро-