



МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОДА

Подготовили: Чехова Д.А

Савлук Н.А Л1-с-о 165 Б

Оценка сердечной деятельности плода. Сердечная деятельность является наиболее точным и объективным показателем состояния плода в анте- и интранатальном периодах. Для ее оценки используют аускультацию с помощью акушерского стетоскопа, электрокардиографию (прямую и непрямую), фонокардиографию и кардиотокографию.

- Непрямую электрокардиографию проводят, наложив электроды на переднюю брюшную стенку беременной (нейтральный электрод расположен на бедре). В норме на электрокардиограмме (ЭКГ) отчетливо виден желудочковый комплекс QRS, иногда зубец P. Материнские комплексы легко дифференцировать при одновременной регистрации ЭКГ матери. ЭКГ плода можно регистрировать с 11-12-й недели беременности, но ее удается записать в 100% случаев лишь к концу III триместра. Как правило, непрямую электрокардиографию используют после 32 нед беременности.
- Прямую электрокардиографию производят при наложении электродов на головку плода во время родов при открытии шейки матки на 3 см и более. На прямой ЭКГ отмечают предсердный зубец P, желудочковый комплекс QRS и зубца T. При анализе антенатальной ЭКГ определяют частоту сердечных сокращений, ритм, величину и продолжительность желудочкового комплекса, а также его форму. В норме ритм сердцебиения правильный, частота сердечных сокращений колеблется от 120 до 160 минуту

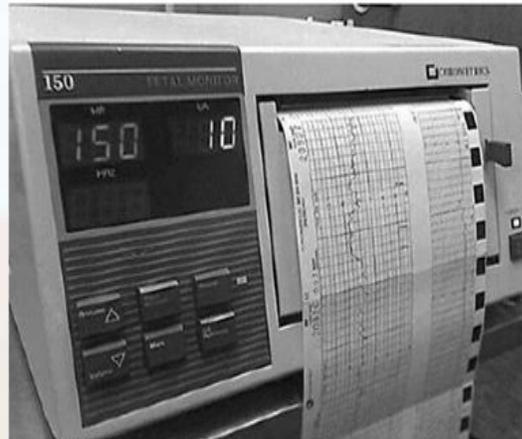


Рис. 6.17. Фетальный кардиомонитор

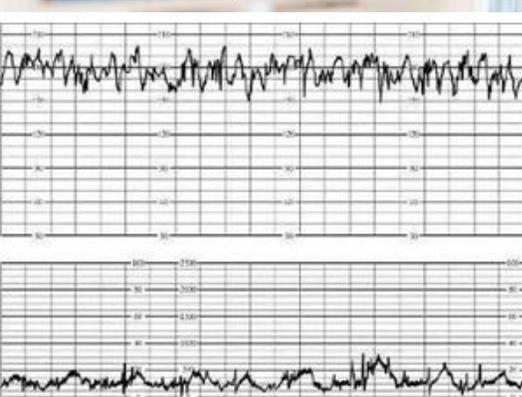


Рис. 6.18. Кардиотокограмма

Фонокардиограмма (ФКГ) плода регистрируется при наложении микрофона в точке наилучшего прослушивания стетоскопом его сердечных тонов. Она обычно представлена двумя группами осцилляций, которые отражают I и II тоны сердца. Иногда регистрируются III и IV тоны. Продолжительность и амплитуда тонов сердца заметно колеблется в III триместре беременности, в среднем длительность I тона составляет 0,09 с (0,06-0,13 с), II тона - 0,07 с (0,05-0,09 с).

Кардиотокография. Различают непрямую (наружную) и прямую (внутреннюю) кардиотокографию. Во время беременности используется только непрямая кардиотокография; в настоящее время ее применяют и в родах, так как использование наружных датчиков практически не имеет противопоказаний и не вызывает каких-либо осложнений. Наружный ультразвуковой датчик помещают на переднюю брюшную стенку матери в месте наилучшей слышимости сердечных тонов плода, наружный тензометрический датчик накладывают в области дна матки. При использовании во время родов внутреннего метода регистрации специальный спиралевидный электрод закрепляют на коже головки плода.

Изучение кардиотокограммы (КТГ) начинают с определения базального ритма (рис. 6.18). Под базальным ритмом понимают среднюю величину между мгновенными значениями сердцебиения плода, сохраняющуюся неизменной в течение 10 мин и более; при этом не учитывают акцелерации и децелерации.

Таблица 6.1. Шкала оценки сердечной деятельности внутриутробного плода

Параметр ЧСС	0 баллов	1 балл	2 балла
Базальная ЧСС в минуту	< 100 > 180	100-120 160-80	120-160
Вариабельность ЧСС частота осцилляций в минуту амплитуда осцилляций	< 3 5 или синусоидальная	3-6 5-9 или > 25	> 6 10-25
Изменения ЧСС: акцелерации; децелерации	отсутствуют поздние длительные или переменные	периодические поздние кратковременные или переменные	спорадические отсутствуют или ранние

Оценка 8-10 баллов свидетельствует о нормальном состоянии плода,
5-7 баллов - указывает на начальные признаки нарушения его
жизнедеятельности,
4 балла и менее - на серьезные изменения состояния плода.

Кроме анализа сердечной деятельности плода в покое, с помощью кардиотокографии можно оценивать реактивность плода во время беременности по изменению его сердечной деятельности в ответ на спонтанные шевеления с помощью нестрессового теста (НСТ) или стрессового теста на введение матери окситоцина.

Нестрессовый тест.

Сущность теста заключается в изучении реакции сердечно-сосудистой системы плода на его движения. NST называют реактивным, если в течение 20 мин наблюдаются два учащения сердцебиения плода или более по меньшей мере на 15 в минуту и продолжительностью не менее 15 с, связанные с движениями плода (рис. 6.19).

NST считают ареактивным менее чем при двух учащениях сердцебиения плода менее чем на 15 в минуту продолжительностью менее 15 с в течение 40 мин.

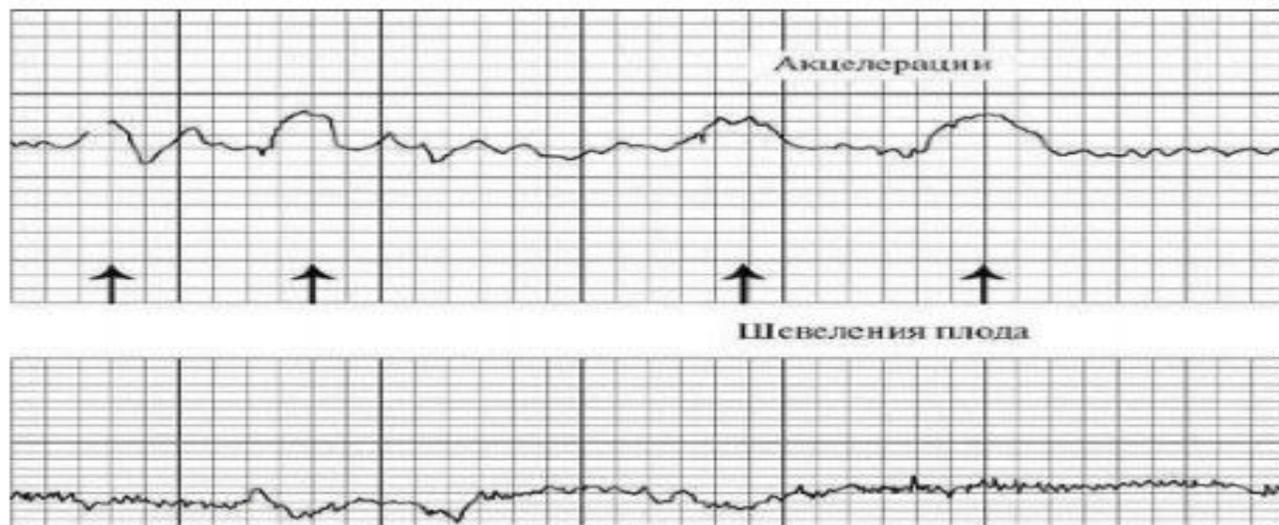


Рис. 6.19. Реактивный нестрессовый тест

Окситоциновый тест (контрактильный стрессовый тест).

тест основан на реакции сердечнососудистой системы плода на вызванные сокращения матки. Женщине внутривенно вводят раствор окситоцина, содержащий 0,01 ЕД в 1 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы. Тест можно оценивать, если в течение 10 мин при скорости введения 1 мл/мин наблюдается не менее трех сокращений матки.

Противопоказания к проведению окситоцинового теста: патология прикрепления плаценты и ее частичная преждевременная отслойка, угроза прерывания беременности, рубец на матке.

В зависимости от времени возникновения относительно сокращений матки выделяют четыре типа децелераций: dip 0, dip I, dip II, dip III.

Dip 0 обычно возникает в ответ на сокращения матки, реже спорадически, продолжается 20-30 с и имеет амплитуду 30 в минуту и более. Во втором периоде родов диагностического значения не имеет.

Dip 1 (ранняя децелерация) является рефлекторной реакцией сердечнососудистой системы плода на сдавление головки или пуповины во время схватки. Ранняя децелерация начинается одновременно со схваткой или с запаздыванием до 30 с и имеет постепенное начало и конец (рис. 6.20). Длительность и амплитуда децелераций соответствуют длительности и интенсивности схватки. Dip 1 одинаково часто встречается при физиологических и осложненных родах.

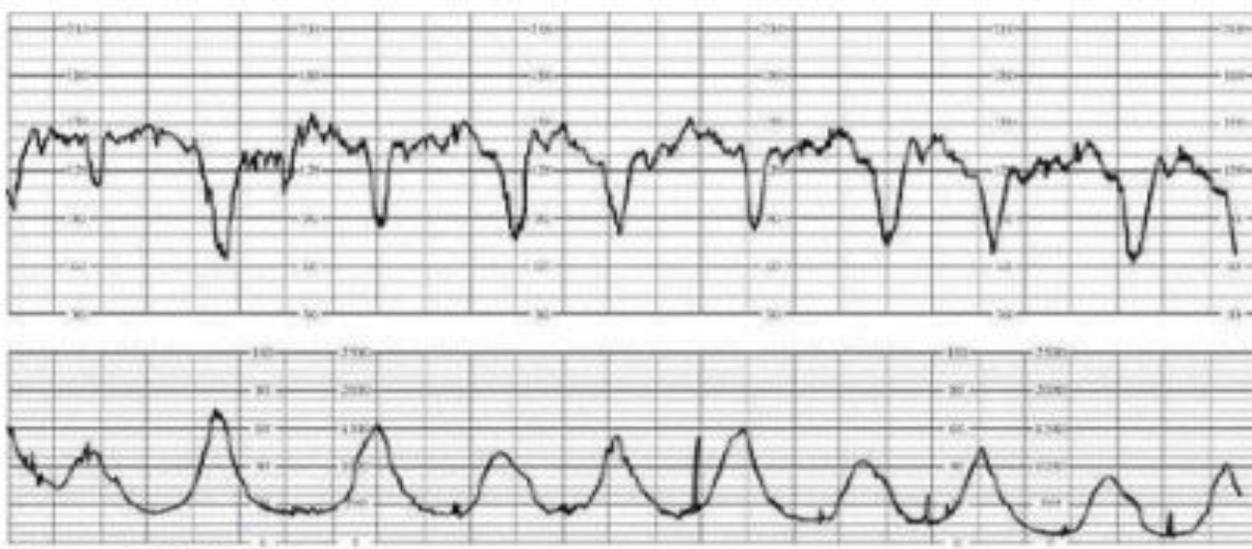


Рис. 6.20. Ранние децелерации

Dip III носит название вариабельной децелерации. Ее появление обычно связывают с патологией пуповины и объясняют стимуляцией блуждающего нерва и вторичной гипоксией. Амплитуда вариабельных децелераций колеблется от 30 до 90 в минуту, а общая продолжительность - 30-80 с и более. Децелерации очень разнообразны по форме, что значительно затрудняет их классификацию. Тяжесть вариабельных децелераций зависит от амплитуды: легкие - до 60 в минуту, средней тяжести - от 61 до 80 в минуту и тяжелые - более 80 в минуту.

Dip II (поздняя децелерация) является признаком нарушения маточно-плацентарного кровообращения и прогрессирующей гипоксии плода. Поздняя децелерация возникает в связи со схваткой, но значительно запаздывает - до 30-60 с от ее начала. Общая продолжительность децелераций обычно составляет более 1 мин. Различают три степени тяжести децелераций: легкую (амплитуда урежения до 15 в минуту), среднюю (16-45 в минуту) и тяжелую (более 45 в минуту). Кроме амплитуды и общей продолжительности поздней децелерации, тяжесть патологического процесса отражает время восстановления базального ритма. По форме различают V-, U- и W-образные децелерации.

УЗИ

При УЗИ регистрировать сердечную деятельность эмбриона можно с 4-5-й недели. Частота сердечных сокращений постепенно увеличивается с 150-160 в минуту в 5-6 нед. до 175-185 в минуту в 7-8 нед с последующим снижением до 150-160 в минуту к 12 нед. Двигательная активность выявляется с 7-8 нед.

При изучении развития плода во II и III триместрах беременности измеряют бипариетальный размер и окружность головки, средний диаметр грудной клетки, диаметры или окружность живота, а также длину бедренной кости, при этом определяют предполагаемую массу плода.

С применением современной ультразвуковой аппаратуры стала возможна оценка деятельности различных органов и систем плода. Можно антенатально диагностировать большинство врожденных пороков развития. Для их детальной оценки используют трехмерную эхографию, дающую объемное изображение.

УЗИ дает возможность точно установить локализацию, толщину и структуру плаценты. При сканировании в режиме реального времени, особенно при трансвагинальном исследовании, четкое изображение хориона можно получить с 5-6 нед беременности.

Важным показателем состояния плаценты является ее толщина с типичным ростом по мере прогрессирования беременности. К 36-37 нед рост плаценты прекращается. В дальнейшем при физиологическом течении беременности толщина плаценты уменьшается или остается на том же уровне, составляя 3,3-3,6 см.



Рис. 6.23. Фетометрия (А - определение бипариетального размера и окружности головки плода, Б - определение окружности живота плода, В - определение длины бедренной кости)

ДОПЛЕ

Р Доплерометрическое исследование кровотока в системе мать-плацента-плод. Существуют количественный и качественный методы оценки доплерограмм кровотока в исследуемом сосуде. В акушерской практике широко применяется качественный анализ. Основное значение при этом имеет не абсолютная величина скорости движения крови, а соотношение скоростей кровотока в систолу (С) и диастолу (Д). Наиболее часто используют систоло-диастолическое отношение (СДО), пульсационный индекс (ПИ), для вычисления которого дополнительно учитывают среднюю скорость кровотока (ССК), а также индекс резистентности (ИР)

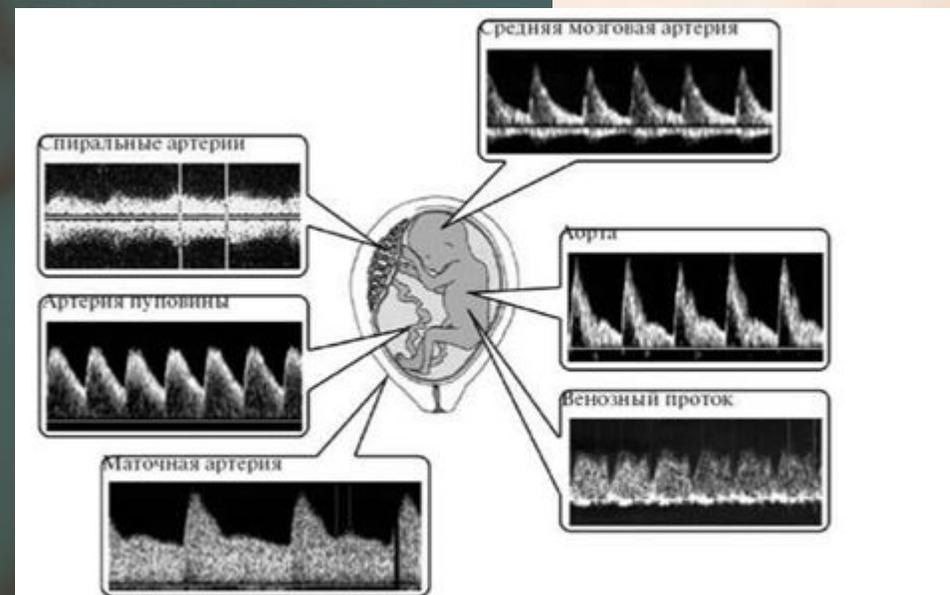


Рис. 6.25. Доплерометрия кровотока в системе мать-плацента-плод

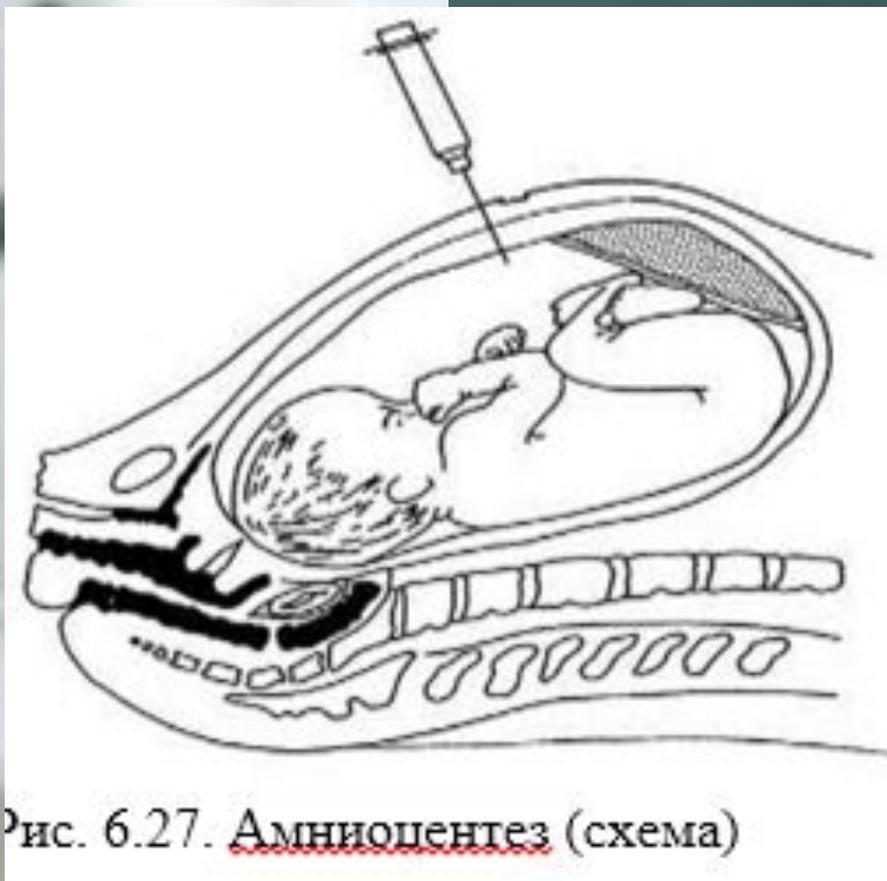


Рис. 6.27. Амниоцентез (схема)

Амниоцентез - операция, целью которой является получение околоплодных вод для биохимического, гормонального, иммунологического, цитологического и генетического исследования. Результаты позволяют судить о состоянии плода.

Показаниями к амниоцентезу являются изосерологическая несовместимость крови матери и плода, хроническая гипоксия плода (перенашивание беременности, гестоз, экстрагенитальные заболевания матери и т.д.), установление степени зрелости плода, антенатальная диагностика его пола, необходимость кариотипирования при подозрении на врожденную или наследственную патологию плода, микробиологическое исследование. Осложнения, возможные при амниоцентезе: преждевременное излитие околоплодных вод (чаще при трансцервикальном доступе), ранение сосудов плода, ранение мочевого пузыря и кишечника матери, хориоамнионит. Осложнениями амниоцентеза также могут быть преждевременный разрыв плодных оболочек, преждевременные роды, отслойка плаценты, ранение плода и повреждение пуповины.

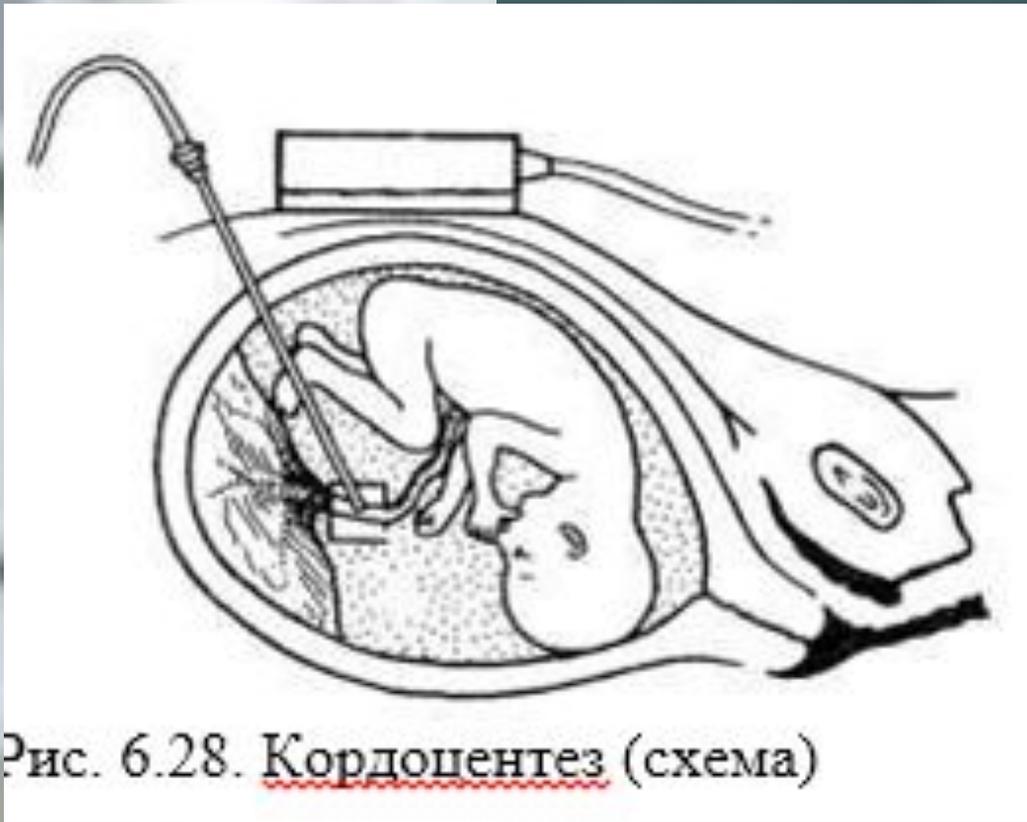


Рис. 6.28. Кордоцентез (схема)

Кордоцентез. Кровь получают из вены пуповины путем внутриутробной пункции под ультразвуковым контролем. Метод показан для диагностики врожденной и наследственной патологии (кариотипирование плода), внутриутробного инфицирования, гипоксии плода, его анемии при иммуноконфликтной беременности. Помимо широкого спектра диагностических задач, кордоцентез позволяет решить и некоторые важные проблемы внутриутробной терапии при гемолитической болезни плода. Кордоцентез производят после 18 нед беременности. До взятия крови плода устанавливают локализацию плаценты и место отхождения пуповины. Пуповину пунктируют вблизи места ее отхождения от плаценты. При высокой двигательной активности плода, мешающей проведению пункции, рекомендуется внутримышечное или внутривенное введение плоду препаратов, обеспечивающих его кратковременное полное обездвиживание. Для этого используют мышечный нейрорелаксанта пипекуроний (ардуан) в дозе 0,025-0,25 мг/кг. Объем пробы крови зависит от показаний к кордоцентезу; обычно требуется не более 2 мл.



Рис. 6.29. Биопсия хориона (схема)

Биопсия (аспирация) ворсин хориона - операция, цель которой заключается в получении клеток ворсинчатого хориона для кариотипирования плода и определения хромосомных и генных аномалий (в том числе определение наследственно обусловленных нарушений метаболизма), а также для определения пола плода. Пробы берут трансцервикально или трансабдоминально в 8-12 нед беременности под контролем УЗИ. В полость матки вводят стерильный полиэтиленовый гибкий катетер длиной 26 см и внешним диаметром 1,5 мм и осторожно под визуальным контролем продвигают его к месту локализации плаценты и далее между стенкой матки и плацентарной тканью. Затем шприцем вместимостью до 20 мл, содержащим 3-4 мл питательной среды и гепарин, аспирируют хориальную ткань, которую затем исследуют. Можно брать пробы хориальной ткани и при многоплодной беременности.

A newborn baby is lying on a pink, textured blanket. The baby is positioned on its side, with its head towards the left and its legs tucked up towards its chest. The baby's skin is a natural, slightly reddish-pink color. The background is a soft, out-of-focus pink. Overlaid on the image is the Russian text "СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!" in a bold, white, sans-serif font. The text is arranged in two lines: "СПАСИБО ЗА" on the top line and "ВНИМАНИЕ!" on the bottom line. The exclamation mark is prominent. The overall mood is warm and tender.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**