



## Руководство по пренатальному тестированию

### Получение информации о здоровье ребенка

*В этой главе описываются тесты, проводимые в предродовой период, позволяющие узнать о состоянии здоровья ребенка. Решение о том, делать ли эти тесты, зависит от вас. Поговорите с вашим поставщиком медицинских услуг, чтобы получить дополнительную информацию, которая поможет вам решить, нужны ли вам эти тесты.*

*Если вы будете проходить какой-либо из этих тестов, вас попросят ознакомиться с более подробной информацией о нем. Вас также попросят прочитать и подписать согласие на каждый из тестов.*

Вы можете сделать многое во время беременности, чтобы сохранить свое здоровье и здоровье вашего будущего ребенка. Пренатальные витамины, правильное питание, физические упражнения и сон в достаточном количестве – все это имеет важное значение.

Человеческий организм – это сложная система. Даже если вы делаете все правильно в период беременности, ребенок не всегда развивается нормально. От 3% до 5% детей (от 3 до 5 на каждые 100) рождаются с различными нарушениями.

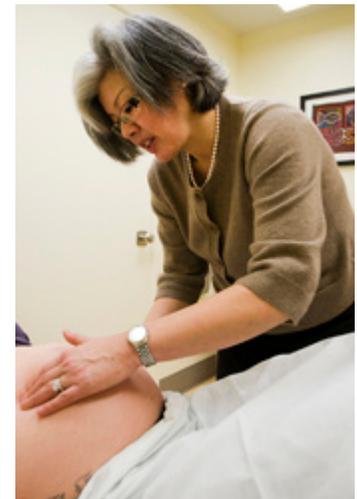
Этот материал предоставляет общую информацию об этих тестах, чтобы помочь вам принять наиболее правильное для вас решение.

### Что собой представляют тесты?

Существует два основных вида тестов:

- **Скрининговые тесты** предсказывают *вероятность* или шансы наличия у ребенка определенных врожденных пороков развития.
- **Диагностические исследования** определяют наличие у ребенка определенных пороков развития.

В таблице на следующей странице приводится перечень тестов и сроки их проведения. В ней также дается краткое описание каждого теста и информация, которую он позволяет получить. В остальной части этой главы рассказывается об этих тестах более подробно, на тот случай если вы захотите прочитать о них до того, как будете обсуждать их со своим поставщиком медицинских услуг.



*Пренатальные тесты позволяют получить информацию о состоянии здоровья ребенка.*

## Скрининговые тесты

Название теста	Когда	Описание	Что тест определяет
<b>Ультразвуковое исследование толщины воротниковой зоны (Nuchal translucency, сокращенно NT)</b>	В 11-14 недель	Ультразвуковое исследование брюшной полости для измерения воротниковой зоны плода.	<i>Вероятность</i> наличия у ребенка хромосомного нарушения.
<b>Комбинированный тест</b>	В 11-14 недель и в 15-22 недель	Ультразвуковое исследование NT плюс 2 отдельных анализа крови.	<i>Вероятность</i> наличия у ребенка синдрома Дауна, трисомии 18 или расщелины позвоночника (spina bifida).
<b>Четверной тест</b>	В 15-22 недель	1 анализ крови.	<i>Вероятность</i> наличия у ребенка синдрома Дауна, трисомии 18 или расщелины позвоночника (spina bifida).

## Диагностические исследования

Название теста	Когда	Описание	Что тест определяет
<b>Обследование ворсин хориона (англ. Chorionic villus sampling – сокр. CVS)</b>	В 11-14 недель	Проба плаценты, взятая через влагалище или брюшную полость.	<i>Наличие у ребенка</i> хромосомных нарушений и некоторых других наследственных болезней.
<b>Амниоцентез (с ультразвуковым исследованием)</b>	В 16-22 недель	Проба околоплодной жидкости берется через брюшную стенку матери.	<i>Наличие у ребенка</i> хромосомных нарушений, расщелины позвоночника и некоторых других наследственных болезней.

## Другие тесты

Название теста	Когда	Описание	Что тест определяет
<b>УЗИ анатомии плода</b>	В 18-22 недель	УЗИ органов брюшной полости, чтобы проверить, как растет и развивается ребенок.	<i>Существует ли</i> подозрение на какие-либо отклонения, и требуется ли дальнейшее тестирование.

## Скрининговые тесты

### Ультразвуковое исследование толщины воротниковой зоны (*nuchal translucency*, сокращенно NT)

Этот скрининговый тест делают на 11-14 неделе беременности. С помощью УЗИ измеряют рост плода для подтверждения даты родов. УЗИ также применяют для измерения маленького пространства под кожей позади шеи ребенка. Это пространство называется воротниковой зоной (*nuchal translucency*, сокращенно NT). Чем больше это наполненное жидкостью пространство, тем больше *вероятность* наличия у ребенка хромосомного нарушения. Ультразвуковое исследование NT могут делать только специально подготовленные медработники.

### Комбинированный тест

В этом тесте используются результаты ультразвукового исследования толщины NT и 2 анализов крови. Первый раз анализ крови делают в период с 11 по 14 неделю, обычно в тот же день, что и УЗИ. 2-й раз кровь берут в период с 15 по 22 неделю. Анализы крови делают для выявления паттернов белков и гормонов, характерных для определенных врожденных пороков развития.

Результаты комбинированного теста позволяют оценить *вероятность* того, что у ребенка может быть синдром Дауна, трисомия 18 или расщепление позвоночника. (Более подробную информацию см. на боковых панелях на стр. 34, 35 и 36.)

Тест не диагностирует эти болезни. У большинства женщин с патологическими результатами комбинированного теста рождаются здоровые дети, невзирая на результаты теста.

Комбинированный тест может выявить:

- 90 из 100 (90%) случаев синдрома Дауна
- 90 из 100 (90%) случаев трисомии 18
- 80 из 100 (80%) случаев расщепления позвоночника

Однако он **не** позволяет определить все случаи этих врожденных пороков развития. И он не дает информации о каких-либо других проблемах со здоровьем.

### Четверной тест

Этот скрининговый тест представляет собой 1 анализ крови в период с 15 по 22 неделю. Он напоминает комбинированный тест, так как его тоже делают для выявления паттернов белков и гормонов, характерных для определенных врожденных пороков развития.

Результаты четверного теста позволяют оценить *вероятность* того, что у ребенка может быть синдром Дауна, трисомия 18 или расщепление позвоночника. Тест не диагностирует эти болезни. У большинства женщин с патологическими результатами четверного теста рождаются здоровые дети, невзирая на результаты теста.

### **Что такое хромосомное нарушение?**

*В хромосомах содержатся генетические инструкции.*

*Мы наследуем их от родителей. Они определяют рост и развитие нашего организма. Хромосомы содержатся во всех клетках организма, и их можно увидеть только под микроскопом.*

*У большинства людей 46 хромосом, однако в некоторых случаях появляется лишняя хромосома (47), одной хромосомы не хватает (45) или не хватает части хромосомы, или у хромосомы есть лишние части.*

*Часто, но не всегда, изменения в хромосоме вызывают врожденные пороки развития и отставание в развитии.*

Четверной скрининговый тест может выявить:

- 85 из 100 (85%) случаев синдрома Дауна
- 75 из 100 (75%) случаев трисомии 18
- 80 из 100 (80%) случаев расщепления позвоночника

Однако он **не** позволяет определить все случаи этих врожденных пороков развития. И он не дает информации о каких-либо других проблемах со здоровьем.

Четверной тест может принести пользу в том случае, если вы начнете наблюдение по беременности только с 4-го месяца или если вам не могут сделать УЗИ толщины NT.

### **Продвинутый скрининг анеуплоидии на основе бесклеточных ДНК**

Возможно, вы слышали в новостях или видели в Интернете статьи о новом анализе крови, который позволяет делать скрининг синдрома Дауна. Этот тест называется *продвинутый скрининг анеуплоидии на основе бесклеточных ДНК*. Он проводится на основе анализа крови матери начиная с 10 недели беременности. Это скрининг определенных хромосомных нарушений у ребенка.

У каждого человека в крови имеются свободные (не содержащиеся в клетках) ДНК. Во время беременности большинство этих свободных ДНК являются вашими собственными, но некоторые являются ДНК вашего малыша. Во время этого теста определяется общее количество бесклеточных ДНК 21-й, 18-й и 13-й хромосом в крови.

Как и другие скрининговые тесты, этот тест не может определить, есть ли у ребенка хромосомное нарушение. Однако если у вас в крови будет обнаружено повышенное содержание ДНК одной из этих хромосом, это указывает на более высокую вероятность наличия у ребенка трисомии этой хромосомы.

В настоящее время этот тест делают только тем женщинам, у кого повышен риск наличия у ребенка синдрома Дауна, трисомии 18 или трисомии 13. Если у вас уже есть ребенок с одной из этих трисомий, или если вы проходили какой-либо другой скрининговый тест, и он дал аномальные результаты, вам могут предложить продвинутый скрининг анеуплоидии на основе бесклеточных ДНК.

## **Диагностические исследования**

### **УЗИ анатомии плода**

Это исследование делают на 18-22 неделе. УЗИ используют для проведения осмотра плода, количества околоплодной жидкости, плаценты и матки. Исследование проверяет, растет ли ребенок и формируются ли все основные органы.

### **Что такое синдром Дауна?**

*Синдром Дауна также называют трисомией 21. Он развивается в том случае, если у человека имеется лишняя 21-я хромосома.*

*Синдром Дауна проявляется по-разному. Внешне люди с синдромом Дауна всегда отличаются от других членов своей семьи. Они всегда отстают в развитии, но степень отставания у всех разная.*

*Взрослые люди с синдромом Дауна могут заниматься спортом, работать, выполняя несложные обязанности, и общаться с друзьями. Но они, как правило, не могут жить самостоятельно, без посторонней помощи.*

*Многие дети с синдромом Дауна рождаются с пороком сердца, который в некоторых случаях поддается хирургическому лечению. В редких случаях синдрому Дауна могут сопутствовать другие заболевания и врожденные пороки.*

На этой стадии развития ребенка УЗИ может выявить нарушения, такие, как тяжелый порок сердца, расщепление позвоночника, отсутствие одной почки и тяжелый случай заячьей губы. Хотя эти тесты не диагностируют хромосомные нарушения, они могут выявить признаки, указывающие на их наличие, и другие проблемы.

### **Обследование ворсин хориона (англ. Chorionic villus sampling – сокр. CVS)**

Это диагностическое исследование обычно проводится в период с 11 по 14 неделю. Для взятия пробы плаценты врач пользуется тонкой гибкой иглой или тонкой пластиковой трубкой. Одновременно делают УЗИ, чтобы наблюдать за плодом во время процедуры.

Пробу плаценты используют для диагностики хромосомных нарушений. Если у вас в семье имеется какое-либо наследственное заболевание, например, *мышечная дистрофия* или *гемофилия*, пробу плаценты могут использовать для того, чтобы определить, есть ли у ребенка это заболевание.

Вероятность выкидыша после CVS составляет 1-2 случая на каждые 100 женщин (от 1% до 2%).

### **Амниоцентез (англ. Amniocentesis) или амнио (англ. Amnio)**

Это диагностическое исследование обычно проводится в период с 16 по 22 неделю. Врач пользуется тонкой гибкой иглой, чтобы взять 2 столовые ложки околоплодной жидкости. Одновременно делают УЗИ, чтобы наблюдать за плодом во время процедуры.

Околоплодную жидкость используют для диагностики хромосомных нарушений и расщепления позвоночника. Если наследственное заболевание, такое, как муковисцидоз или гемофилия, встречается в вашей семье, жидкость может быть использована для тестирования ребенка на наличие этого заболевания.

Вероятность выкидыша после амниоцентеза составляет 1 на 400 женщин (0.25%).

### **Проверка носителей заболевания по признаку принадлежности к этнической группе**

Принадлежность к этнической группе или этническое происхождение позволяет предположить, может ли у ребенка развиться редкая генетическая болезнь. У каждой этнической группы есть наследственные заболевания, которые встречаются в ней чаще, чем в других группах. Заболевания, которые наиболее распространены в каждой этнической группе, перечислены в таблице на стр. 36.

В большинстве случаев каждое из этих нарушений может развиться у ребенка лишь в том случае, если оба родителя являются «носителями» *одного и того же* нарушения. **У носителей, как правило, не бывает симптомов этого заболевания.** К тому же, у большинства носителей эта болезнь не встречается в семье. Если у кого-либо из ваших родных есть эта болезнь, сообщите об этом вашему поставщику медицинских услуг.

### Что такое трисомия 18?

Трисомию 18 также называют синдромом Эдвардса. Трисомия 18 возникает в том случае, если у человека имеется лишняя 18-я хромосома.

Большинство детей с трисомией 18 не доживает до конца беременности. Дети с трисомией 18 страдают серьезными нарушениями мозга и, как правило, другими проблемами, например, пороком сердца и косоплостью.

### Что такое расщелина позвоночника (spina bifida)?

При расщелине позвоночника часть позвоночника ребенка не развивается нормально и поражаются нервы позвоночника. Это происходит в течение нескольких первых недель беременности.

Расщелина позвоночника проявляется по-разному. Некоторым больным трудно ходить, и им могут быть необходимы ортопедические скобы или кресло-коляска. У других может быть недержание мочи или кала. В некоторых случаях расщепление позвоночника может вызвать поражение головного мозга и отставание в развитии.

Если вы и ваш партнер являетесь носителями одного и того же генетического нарушения, ваш ребенок может унаследовать это нарушение. Если вы хотите иметь точную информацию до рождения ребенка, можно сделать амниоцентез или исследование CVS. Комбинированный тест, четверной тест и УЗИ не диагностируют эти заболевания.

Чтобы узнать, являетесь ли вы носителем этих наследственных заболеваний, вам необходимо сдать небольшую пробу крови. Вы сами должны решить, хотите ли вы проходить все или какие-либо из этих тестов.

Эта таблица адаптирована из публикации «Скрининг носителей по признаку принадлежности к этнической группе» Национального общества консультантов по генетическим вопросам, 2005 год:

Этническая группа	Наследственное заболевание	Вероятность быть носителем
Афроамериканцы	Бета-талассемия	10% (10 из 100)
	Серповидноклеточная анемия	11% (11 из 100)
Евреи восточноевропейского (ашкеназского) происхождения	Болезнь Канавана	2,5% (2-3 из 100)
	Муковисцидоз	От 3% до 4% (3-4 из 100)
	Семейная вегетативная дисфункция	3% (3 из 100)
	Болезнь Тея-Сакса	3% (3 из 100)
Белые европейского происхождения	Муковисцидоз	3% (3 из 100)
Лица средиземноморского происхождения	Бета-талассемия	От 3% до 5% (3-5 из 100)
	Серповидноклеточная анемия	От 2% до 30% (2-30 из 100)
Выходцы из восточной и юговосточной Азии*	Альфа-талассемия	5% (5 из 100)
	Бета-талассемия	От 2% до 4% (2-4 из 100)
Испаноязычные и латиноамериканцы*	Бета-талассемия	От 0,25% до 8% (менее 1-8 из 100)
	Серповидноклеточная анемия	От 0,6% до 14% (менее 1-14 из 100)
Выходцы с Ближнего Востока и юга Средней Азии*	Бета-талассемия	От 0,5% до 5,5% (менее 1-6 из 100)
	Серповидноклеточная анемия	От 5% до 25% (5-25 из 100)

\* Цифры для этой группы приведены приблизительно и могут отличаться в зависимости от определенной этнической группы.



*Консультант по генетическим вопросам поможет вам и вашему партнеру принять решения о пренатальном тестировании.*

## Решение о прохождении теста

Может быть очень трудно принять решение о том, делать ли какие-либо из этих тестов, или о том, какие из них нужны вам. Здесь нет единственно правильного решения. Некоторые женщины решают делать только УЗИ анатомии плода и не делать другие тесты. Другие могут решить сделать комбинированный тест и УЗИ анатомии плода. И если результаты одного из тестов покажут патологию, они, возможно, сделают амниоцентез. Некоторые женщины предпочитают делать обследование CVS или амниоцентез, не делая никаких скрининговых тестов.

## Принятие осведомленного решения

Наша цель в UW Medicine – сотрудничать с пациентами и их семьями в процессе принятия решений об их медицинском обслуживании. Мы просим вас задавать вопросы, для того чтобы вам было легче принимать решения.

Размышляя о том, нужно ли вам проходить генетические тесты, возможно, вам следует задать себе следующие вопросы:

- Хочу ли я иметь эту информацию?
- Как информация об этих врожденных пороках, полученная до рождения ребенка, поможет мне и моему поставщику медицинских услуг подготовиться и составить план действий?
- Как эта информация поможет мне принять решение, касающееся беременности, если будет найден врожденный порок развития?
- Буду ли я чувствовать себя спокойнее, сделав эти тесты?

Ваш поставщик медицинских услуг может более подробно обсудить с вами имеющийся у вас выбор. Вы можете также записаться на прием в Клинику пренатальной диагностики. Консультанты по генетическим вопросам прошли специальную подготовку для того, чтобы помочь пациентам продумать эти вопросы. Они могут помочь вам принять наиболее правильное в вашем случае решение.

### У вас есть вопросы?

Ваши вопросы важны. С вопросами о пренатальном тестировании обращайтесь к своему поставщику медицинских услуг в рабочие часы.

Вы также можете позвонить в Клинику пренатальной диагностики:  
206-598-4072



## Guide to Prenatal Testing

### *Learning about your baby's health*

*This chapter describes prenatal tests that give information about your baby's health. It is your choice whether or not to have these tests done. Talk with your health care provider to learn more and to help you decide if any of these tests are right for you.*

*If you have any of these tests done, you will be asked to read more about each one. You will also be asked to read and sign a consent form for each test.*

There is a lot you can do during your pregnancy to keep you and your baby healthy. Taking prenatal vitamins, eating healthy foods, exercising, and getting enough sleep are all important.

The human body is complicated. Even if you do everything “right” during your pregnancy, babies do not always develop normally. Between 3% and 5% of babies (between 3 and 5 out of 100) have some kind of health problem when they are born.

This handout gives some basic information about these tests to help you make the best decision for you.

### What are the tests?

There are 2 basic kinds of tests:

- **Screening tests** predict the *chance*, or odds, that your baby has a certain birth defect.
- **Diagnostic tests** tell you if your baby does or does not have a certain birth defect.

The tables on the next page list the tests and when they are done. They also give a brief description of each test and what it will tell you. The rest of this chapter gives more details about these tests, if you would like to read about them before you talk with your health care provider.



*Prenatal tests can provide information about your baby's health.*

## Screening Tests

Name of Test	When	Description	What It Tells You
<b>Nuchal translucency (NT) ultrasound</b>	11 to 14 weeks	Abdominal ultrasound to measure small space behind baby's neck	<i>Chances</i> your baby has a chromosome problem
<b>Integrated screen</b>	11 to 14 weeks <i>and</i> 15 to 22 weeks	NT ultrasound plus 2 separate blood samples	<i>Chances</i> your baby has Down syndrome, trisomy 18, or spina bifida
<b>Quad screen</b>	15 to 22 weeks	1 blood sample	<i>Chances</i> your baby has Down syndrome, trisomy 18, or spina bifida

## Diagnostic Tests

Name of Test	When	Description	What It Tells You
<b>Chorionic villus sampling (CVS)</b>	11 to 14 weeks	Sample of placenta, taken through the vagina or abdomen	<i>Whether or not</i> your baby has chromosome problems and sometimes other inherited diseases
<b>Amniocentesis (with ultrasound)</b>	16 to 22 weeks	Sample of fluid from around your baby, taken through your abdomen	<i>Whether or not</i> your baby has chromosome problems, spina bifida, and sometimes other inherited diseases

## Other Tests

Name of Test	When	Description	What It Tells You
<b>Anatomy ultrasound</b>	18 to 22 weeks	Abdominal ultrasound to check baby's growth and development	<i>Whether or not</i> abnormalities are suspected and if further testing is needed

## Screening Tests

### Nuchal Translucency (NOO-kul trans-LOO-sun-see) or NT Ultrasound

This screening test is done between 11 and 14 weeks of pregnancy. Using ultrasound, your baby's length is measured to confirm your due date. Ultrasound is also used to measure the small space under the skin behind your baby's neck. This space is called the *nuchal translucency* (NT). The larger this space of fluid is, the greater the *chance* your baby has a chromosome problem. An NT ultrasound can be done only by specially trained staff.

### Integrated (IN-tuh-grey-tud) screen

This test uses the results of the NT ultrasound and 2 blood tests. The first blood sample is taken between 11 and 14 weeks, usually the same day as the NT ultrasound. The 2nd blood sample is taken between 15 and 22 weeks. The blood tests look for patterns of proteins and hormones that are linked to certain birth defects.

An integrated screen tells you the *chances* that your baby has Down syndrome, trisomy 18, or spina bifida. (See the sidebars on pages 34, 35, and 36 for more details.) It does not diagnose these conditions. Most women who get an abnormal integrated screen result still have a healthy baby.

The integrated screen can detect:

- 90 out of 100 cases (90%) of Down syndrome
- 90 out of 100 cases (90%) of trisomy 18
- 80 out of 100 cases (80%) of spina bifida

But, it will **not** detect all cases of these birth defects. And, it does not test for any other health problems.

### Quad Screen

This screening test involves 1 blood sample that is taken between 15 and 22 weeks. It's like the integrated screen, because it also looks for patterns of proteins and hormones that are linked to certain birth defects.

A quad screen tells you the *chances* that your baby has Down syndrome, trisomy 18, or spina bifida. It does not diagnose these conditions. Most women who get an abnormal quad screen result still have a healthy baby.

**What is a chromosome problem?**

Chromosomes are packages of genetic instructions. We inherit them from our parents. They control how our bodies grow and develop. They are in every part of our body, and they can only be seen with a microscope.

Most people have 46 chromosomes, but some people have an extra chromosome (47), a missing one (45), or a chromosome that has a piece broken off or an extra piece attached.

A change in a chromosome often causes birth defects and developmental delay, but not always.

The quad screen can detect:

- 85 out of 100 cases (85%) of Down syndrome
- 75 out of 100 cases (75%) of trisomy 18
- 80 out of 100 cases (80%) of spina bifida

But, it will **not** detect all cases of these birth defects. And, it does not test for any other health problems.

A quad screen may be a good test to have if you do not start prenatal care until your 4th month or if an NT ultrasound is not available.

**Advanced Aneuploidy (ann-you-PLOY-dee) Screening with Cell-free DNA**

You may have heard about a new blood test that can screen for Down syndrome. This test is called *advanced aneuploidy screening with cell-free DNA*. It uses a blood sample from the mother, and it is done starting at 10 weeks of pregnancy. It screens for specific chromosome disorders in the baby.

Everyone has some free (not contained within a cell) DNA in their blood. When you are pregnant, most of that cell-free DNA is from you, but some is from your pregnancy. In this test, the total amount of cell-free DNA from chromosomes 21, 18, and 13 is measured in your blood.

Like the other screening tests, this test does not tell you if the baby has, or does not have, a chromosome problem. But if there is an increased amount of DNA from one of these chromosomes in your blood, there is a high chance that the baby has trisomy for that chromosome.

Currently, only women who have a high risk of having a baby with Down syndrome, trisomy 18, or trisomy 13 can have this test. If you have already had a child with one of these trisomies, or if you have another type of screen and the results are abnormal, you may be offered advanced aneuploidy screening with cell-free DNA.

**Diagnostic Tests**

**Anatomy (uh-NAT-uh-mee) Ultrasound**

This test is done between 18 and 22 weeks. An ultrasound is used to look at your baby, the amount of fluid around him, your placenta, and your uterus. It checks to see that the baby is growing and that all major organs are formed.

### **What is Down syndrome?**

*Down syndrome is also known as trisomy 21. It is caused when a person has an extra copy of chromosome number 21.*

*Down syndrome affects people in different ways. People with Down syndrome always look different than other members of their family. They always have some developmental delay, but the level of delay differs from person to person.*

*Adults with Down syndrome may be able to play sports, have a basic job, and enjoy friends. But they usually cannot live on their own without help.*

*Many babies with Down syndrome have a heart defect, which can sometimes be fixed with surgery. Other health problems and birth defects sometimes occur with Down syndrome, but they are rare.*

Your baby is developed enough at this age that an ultrasound may find problems such as a severe heart defect, spina bifida, a missing kidney, and severe cleft lip. Although this test will not diagnose chromosome problems, it may show signs of them or other conditions.

### **Chorionic Villus Sampling (kor-ee-ON-ic VILL-us sam-pling) or CVS**

This diagnostic test is usually done between 11 and 14 weeks. The doctor uses either a thin, flexible needle or a thin plastic tube to remove a small sample of the placenta. An ultrasound is done at the same time, so your baby can be seen during the procedure.

The placenta sample is used to diagnose chromosome problems. If an inherited condition such as *muscular dystrophy* or *hemophilia* runs in your family, the sample can be used to test your baby for that condition.

The chance of miscarriage after CVS is 1 to 2 women in 100 (1% to 2%).

### **Amniocentesis (AM-nee-oh-sen-TEE-sis) or Amnio**

This diagnostic test is usually done between 16 and 22 weeks. The doctor uses a thin, flexible needle to take 2 tablespoons of fluid from around your baby. An ultrasound is done at the same time, so your baby can be seen during the procedure.

The fluid is used to diagnose chromosome problems and spina bifida. If an inherited condition like muscular dystrophy or hemophilia runs in your family, the fluid can be used to test your baby for that condition.

The chance that having an amniocentesis will cause a miscarriage is 1 in 400 women (0.25%).

### **Ancestry-Based Carrier Screening**

Your ancestry, or ethnicity, is one clue to help learn if your baby could have a rare genetic disease. Each ancestral group has conditions that can be inherited that are more common in that group compared to other ethnic groups. The conditions that are linked with each ancestral group are listed in the table on page 36.

Most times, a couple can have a child with one of these disorders only when *both* parents are “carriers” for the *same* disorder. **Carriers usually have no symptoms of the disease.** Also, most carriers have no family history of the disease. If someone in your family has one of these conditions, tell your health care provider.

**What is trisomy 18?**

Trisomy 18 is also known as Edwards syndrome. It occurs when a person has an extra copy of chromosome number 18.

Most babies with this condition do not survive the pregnancy. Children with trisomy 18 have severe brain damage and usually other problems, such as heart defects and clubfoot.

**What is spina bifida?**

Spina bifida is a condition in which part of the baby’s spine does not form normally and the nerves in the spine are damaged. This happens within the first few weeks of pregnancy.

Spina bifida affects people in different ways. Some people have trouble walking and may need to use braces or a wheelchair. Some have trouble controlling their bladder or bowel.

Sometimes, spina bifida can cause brain damage and developmental delay.

If you and your partner are both carriers for the same genetic condition, then your baby could inherit that condition. If you want to know for sure before birth, an amniocentesis or a CVS can be done. The integrated screen, quad screen, and ultrasound will **not** diagnose these disorders.

To see if you are a carrier for these hereditary conditions, you will need to give a small blood sample. It is your choice whether or not to have any or all of these tests.

This table is adapted from “Ancestry Based Carrier Screening,” published by the National Society of Genetic Counselors, Inc., 2005:

Ancestral Group	Hereditary Condition	Chance of Being a Carrier
<b>African-American</b>	Beta Thalassemia	10% (10 out of 100)
	Sickle Cell Disease	11% (11 out of 100)
<b>Eastern European (Ashkenazi) Jewish</b>	Canavan Disease	2.5% (2 to 3 out of 100)
	Cystic Fibrosis	3% to 4% (3 to 4 out of 100)
	Familial Dysautonomia	3% (3 out of 100)
	Tay-Sachs Disease	3% (3 out of 100)
<b>European Caucasian</b>	Cystic Fibrosis	3% (3 out of 100)
<b>Mediterranean</b>	Beta Thalassemia	3% to 5% (3 to 5 out of 100)
	Sickle Cell Disease	2% to 30% (2 to 30 out of 100)
<b>East and Southeast Asian*</b>	Alpha Thalassemia	5% (5 out of 100)
	Beta Thalassemia	2% to 4% (2 to 4 out of 100)
<b>Hispanic*</b>	Beta Thalassemia	0.25% to 8% (fewer than 1 to 8 out of 100)
	Sickle Cell Disease	0.6% to 14% (fewer than 1 to 14 out of 100)
<b>Middle Eastern and South Central Asian*</b>	Beta Thalassemia	0.5% to 5.5% (fewer than 1 to 6 out of 100)
	Sickle Cell Disease	5% to 25% (5 to 25 out of 100)

\* Numbers for this group are estimates and may vary depending on exact ethnicity.



*A genetic counselor can help you and your partner make decisions about prenatal tests.*

## **Deciding Whether to Do These Tests**

Choosing whether to have any of these tests, or deciding which ones are best for you, can be hard. There is no “right” choice. Some women choose only an anatomy ultrasound and no other tests. Others may choose an integrated screen and anatomy ultrasound. And, if one of these tests is abnormal, they may have amniocentesis. Some women prefer a CVS or amniocentesis without any of the screening tests.

## **Making an Informed Decision**

Our goal at UW Medicine is to partner with patients and families in making decisions about their care. We encourage you to ask questions to help you to make your decisions.

These are some questions you may want to ask yourself as you think about having genetic testing:

- Do I want to have any of this information?
- How would learning about these birth defects before my baby is born help me and my health care provider prepare and plan?
- How would this information help me make choices about my pregnancy if a birth defect is found?
- Will taking these tests help me feel more reassured?

Your health care provider can talk more with you about your choices. Or, you can schedule an appointment in the Prenatal Diagnosis Clinic. Genetic counselors are specially trained to help people think through these questions. They can help you make the decision that is best for you.

### **Questions?**

Your questions are important. If you have questions about prenatal testing, call your health care provider during office hours.

You may also call the Prenatal Diagnosis Clinic:  
206-598-4072

