

# Information zum Ultraschall in der Schwangerschaft



# Sehr geehrte Schwangere

Das Heranwachsen des Kindes mit dem Ultraschall zu verfolgen, gehört für die meisten zu den schönen Ereignissen in der Schwangerschaft und ist aus der Schwangerenvorsorge heute nicht mehr wegzudenken. Die nachfolgenden Informationen sollen als Grundlage für das ärztliche Aufklärungsgespräch dienen und Ihnen helfen, die Gründe, die Grenzen und mögliche Folgen von Ultraschalluntersuchungen in der Schwangerschaft besser zu verstehen.

## **Wozu dient der Ultraschall in der Schwangerschaft?**

Der Ultraschall ist ein bildgebendes Verfahren, mit dem die Entwicklung des ungeborenen Kindes im Mutterleib beobachtet werden kann. Die Ultraschalltechnik wird seit einigen Jahrzehnten vorgeburtlich angewendet und bisher konnte kein schädlicher Einfluss auf Mutter oder Kind nachgewiesen werden.

Folgendes kann überwacht und/oder nachgewiesen werden:

- zeitgerechtes Wachstum des Kindes
- kindliche Fehlbildungen (von 100 Schwangeren erwarten drei bis vier Frauen ein Kind mit einer Fehlbildung)
- Hinweise für Chromosomenstörungen (zum Beispiel Down-Syndrom) und gewisse Erkrankungen des Kindes
- bestimmte mütterliche Risiken (beispielsweise eine Verkürzung des Gebärmutterhalses)

### **Ist garantiert, dass das Kind gesund ist, wenn der Ultraschall unauffällig ist?**

Nein, aber bei unauffälligem Ultraschall ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass alles «in Ordnung» ist. Auch bei sachgerechter, sorgfältiger Untersuchung lassen sich nie alle denkbaren Erkrankungen oder Fehlbildungen ausschliessen.

### **Was geschieht bei Auffälligkeiten in der Ultraschalluntersuchung?**

Wird im Ultraschall eine Auffälligkeit entdeckt, dient diese Untersuchung Ihnen und den betreuenden Ärzten als Grundlage, um das weitere Vorgehen zu besprechen. Dazu gehört zum Beispiel die Empfehlung für eine Amniozentese (Fruchtwasseruntersuchung) oder Chorionzottenbiopsie (Biopsie des Mutterkuchens). In seltenen Fällen kann eine Behandlung bereits im Mutterleib stattfinden (etwa bei Herzrhythmusstörungen). Bei bestimmten Erkrankungen ist eine kinderärztliche Versorgung unmittelbar nach der Geburt entscheidend. Wenn wir schon während der Schwangerschaft davon Kenntnis haben, können wir vorgeburtlich optimal planen und Ihnen in Ruhe erklären, welche Untersuchungen beziehungsweise Behandlungen nach der Geburt notwendig sind.

Bei Nachweis eines schwerwiegenden, unheilbaren Problems beim Kind kann sich auch die Frage stellen, ob Sie die Schwangerschaft fortsetzen möchten. In solchen Fällen steht ein Team von erfahrenen, spezialisierten Ärztinnen und Ärzten zur Verfügung, die professionell beraten und Sie bei der Entscheidungsfindung unterstützen.

### **Was sollten Sie vor der Ultraschalluntersuchung beachten?**

Die Bildqualität ist von den Untersuchungsbedingungen und der Position des Kindes abhängig. In manchen Fällen ist es möglich, dass wir die Untersuchung zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen müssen.

**Bitte cremen Sie Ihren Bauch eine Woche vor der Untersuchung nicht ein.**

Bitte beachten Sie, dass eine hohe Konzentration der untersuchenden Ärztinnen und Ärzte erforderlich ist, weshalb nur eine beschränkte Anzahl Besuchende und nur Kinder, die sich leise verhalten, bei der Untersuchung dabei sein können.

## **Was wird wann untersucht?**

In der Schweiz werden in der Regel bei allen Schwangeren zwei Ultraschalluntersuchungen durchgeführt. Diese finden zwischen der 11. und der 14. Schwangerschaftswoche sowie zwischen der 20. und der 22. Schwangerschaftswoche statt. Zusätzliche Untersuchungen sind nur aus medizinischen Gründen nötig.

### **Erstes Trimester (11.–14. Schwangerschaftswoche)**

- Bestimmung von Schwangerschaftsalter und Geburtstermin
- Erkennung von Mehrlingsschwangerschaften
- Erkennung von Fehlbildungen oder Auffälligkeiten
- Messung der sogenannten Nackentransparenz für Hinweise auf eine mögliche Chromosomenstörung (Ersttrimestertest, siehe nächste Seite)

### **Zweites Trimester (20.–22. Schwangerschaftswoche)**

- Erkennung von Fehlbildungen (Organentwicklung)
- Bestimmung der kindlichen Lage, Prüfung der Fruchtwassermenge
- Überwachung des fetalen Wachstums
- Lage der Plazenta und Messung der Durchblutung (Dopplersonographie)
- Geschlecht des Kindes (Mitteilung auf Wunsch)
- Messung der Länge des Gebärmutterhalses

### **Drittes Trimester (30.–32. Schwangerschaftswoche)**

Bei Bedarf, vor allem bei Risikoschwangerschaften, wird eine weitere Ultraschalluntersuchung im dritten Trimester durchgeführt.

- Bestimmung der kindlichen Lage, Prüfung der Fruchtwassermenge
- Überwachung des kindlichen Wachstums
- Beurteilung der weiteren Entwicklung der Organe
- Lage der Plazenta und Messung der Durchblutung (Dopplersonographie)
- Messung der Länge des Gebärmutterhalses

## Ersttrimestertest

Der Ersttrimestertest erfolgt, sofern erwünscht, im Rahmen der Ultraschalluntersuchung zwischen der 11. und der 14. Schwangerschaftswoche. Er kann ausschliesslich in diesem Zeitfenster erfolgen und dient in erster Linie dazu, das Risiko für Chromosomenstörungen beim Kind zu ermitteln.

In den Ersttrimestertest fließen für die Risikoberechnung (Trisomie 21, 18 und 13) folgende Werte ein:

- das Alter der Mutter
- die Breite der Nackenfalte des Kindes
- zwei Schwangerschaftshormone im Blut der Mutter (PAPP-A, freies beta-HCG)



Abbildung: Profildarstellung eines Fötus in der 13. Schwangerschaftswoche

Bei circa 90% der Kinder mit Down-Syndrom (Trisomie 21) zeigt der Test ein «auffälliges» Ergebnis, aber der Test ist auch bei ca. 5% der gesunden Kinder auffällig (falsch-positiv). Wenn ein niedriges Risiko ermittelt wird (unauffälliges Ergebnis), sind keine weiteren speziellen Untersuchungen empfohlen.

### Wie ist das weitere Vorgehen bei einem mittleren oder hohen Risiko?

Liegt ein erhöhtes Risiko vor, bedeutet dies nicht unmittelbar, dass Ihr Kind krank ist. Es bedeutet zunächst nur, dass weitere Abklärungen empfohlen sind. Diese Untersuchungen beinhalten zum Beispiel einen DNA-Test aus mütterlichem Blut (nicht-invasiver Pränataltest), eine Fruchtwasseruntersuchung oder eine Chorionzottenbiopsie. Das individuelle Vorgehen wird in solchen Fällen ausführlich mit Ihnen besprochen, damit Sie entscheiden können, welche Untersuchung für Sie in Frage kommen.

## **Nicht-invasive Pränataltests (NIPT)**

Heute besteht die Möglichkeit, mit einer Blutentnahme sogenannte nicht-invasive Pränataltests durchzuführen. Dabei wird zellfreie DNA von Mutter und Kind im mütterlichen Blut analysiert. Mittels NIPT können die häufigsten Chromosomenstörungen (Trisomie 21, 18 und 13) mit sehr hoher, den Ultraschall übertreffender Zuverlässigkeit, weitgehend ausgeschlossen werden. Die NIPT sollte idealerweise nach dem Ersttrimestertest durchgeführt werden, frühestens jedoch ab 10. Schwangerschaftswoche.

### **Wann?**

- wenn Sie zu einer Risikogruppe gehören
- bei einem auffälligen Ersttrimestertest
- auf Wunsch

Ein negatives Testergebnis bedeutet, dass das Vorliegen einer Trisomie 21, 18 oder 13 mit hoher Zuverlässigkeit ausgeschlossen werden kann.

Ein positives Testergebnis bedeutet, dass ein hohes Risiko für die betreffende Chromosomenstörung besteht. Da es aber bei der NIPT auch falsch-positive Ergebnisse geben kann, muss bei auffälligem Ergebnis zur Sicherung der Diagnose eine Fruchtwasseruntersuchung oder Chorionzottenbiopsie abgeschlossen werden.

Mit NIPT werden in der Regel die drei häufigsten Chromosomenstörungen (Trisomie 21, 18 und 13) untersucht. Sie ist also nicht vergleichbar mit der Chromosomenanalyse bei der Fruchtwasseruntersuchung oder Chorionzottenbiopsie, die umfangreichere Informationen liefert und eine Erkrankung bestätigen oder ausschließen kann. Bei einem hohen Risiko oder bei kindlichen Auffälligkeiten beziehungsweise Fehlbildungen ist die NIPT daher nicht die geeignete Methode.

## Invasive Untersuchungen

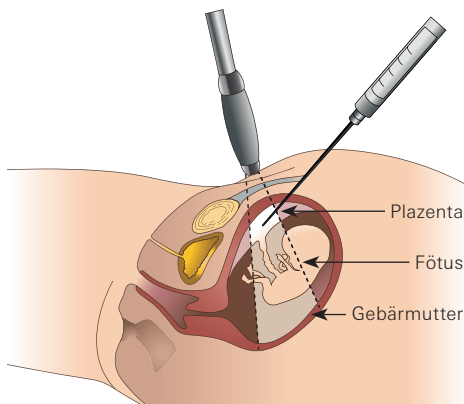
Mittels Fruchtwasseruntersuchung (Amniozentese) oder Chorionzottenbiopsie können kindliche Chromosomenstörungen vorgeburtlich festgestellt werden. Da diese Eingriffe in seltenen Fällen zu einer Fehlgeburt führen können (0,5–1%), werden sie nicht ohne einen speziellen Grund durchgeführt.

### Wann?

- bei kindlichen Auffälligkeiten oder Fehlbildungen
- zum Ausschluss bestimmter familiärer Erbkrankheiten
- bei sehr hohem Risiko im Ersttrimestertest
- auf Wunsch

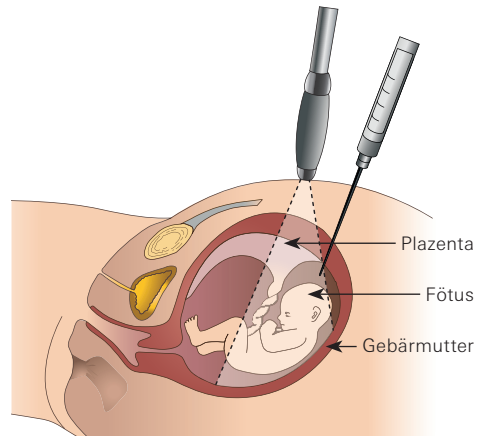
### Chorionzottenbiopsie (ab der 11. Schwangerschaftswoche)

Bei der Chorionzottenbiopsie wird Gewebe der Plazenta unter Ultraschallsicht entnommen.



### Amniozentese (ab der 16. Schwangerschaftswoche)

Bei der Amniozentese wird unter Ultraschallsicht Fruchtwasser entnommen.



Das Gewebe der Plazenta oder das Fruchtwasser werden anschliessend genetisch untersucht. Je nach Fragestellung kommen unterschiedliche Verfahren (Karyotypisierung, Microarray etc.) zum Einsatz.

**Universitätsspital Basel**  
Frauenklinik  
Ultraschall Frauenklinik  
Spitalstrasse 21  
4031 Basel

[www.unispital-basel.ch/frauenklinik](http://www.unispital-basel.ch/frauenklinik)