



# Mukoviszidose und Schwangerschaft



**MUKOVISZIDOSE** e.V.  
*Helpen. Forschen. Heilen.*

# Impressum

## Herausgeber

Mukoviszidose e.V. | In den Dauen 6 | 53117 Bonn  
Tel.: 0228 9 87 80-0 | Fax: 0228 9 87 80-77  
info@muko.info | www.muko.info

## V.i.S.d.P.

Winfried Klümpen, Geschäftsführung  
Leitung Fachbereich Hilfe zur Selbsthilfe und Vereinsangelegenheiten

## Redaktion

Dr. Uta Düesberg, Mukoviszidose Institut gGmbH

## Gestaltung

zwo B Werbeagentur, Henning Bock  
Ermekeilstraße 48 | 53113 Bonn  
www.zwo-b.de

## Druck

the happy printer Bonn  
Druckerei Dieter Arenz, e.K.  
Bonner Straße 83 | 53173 Bonn

## Bildnachweis

Alle Bilder sind Eigentum des Mukoviszidose e.V. oder privat sowie von Adobe Stock, Fotolia, Pexels, Pixabay und Unsplash. Agenturfotos sind mit Models gestellt.

stock.adobe.com: Titel - sosiukin, S. 8 - koya979, S. 11 - photophonie,  
S. 14 - aamulya, S. 16 - Hetizia, S. 21 - BillionPhotos.com, S. 22 - bit24 (beide),  
S. 24 - Berzyk, S. 26 - New Africa, S. 28 - Piman Khrutmuang, S. 30 - cirquedesprit,  
S. 35 - Kzenon, S. 38 - Iryna Burmii;  
fotolia.com: S. 7 - ilfotokunst, S. 12 - Ramona Heim, S. 17 - Yulia Furman,  
S. 37 - kolinko\_tanya;  
pexels.com: S. 13 - анастасия-войтко, S. 33 - andrea-piacquadio;  
pixabay.com: S. 32 - Wow Phochiangrak, S. 36 - silviarita;  
unsplash.com: S. 31 - victoria-shes

Im folgenden Text bezieht sich die genutzte Bezeichnung eines Geschlechts für irgendeine Person stets auf alle Geschlechter.

## **Autorinnen**

### **Christiane Binder**

*Diätassistentin am Klinikum Westbrandenburg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, CF-Zentrum, Campus Brandenburg an der Havel und Campus Potsdam*

### **Dr. med. Patience Eschenhagen**

*Ärztin am Klinikum Westbrandenburg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, CF-Zentrum, Campus Potsdam*

### **Christine Lehmann**

*Psychologin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Kinderklinik, Sektion Mukoviszidose und Christiane Herzog Zentrum*

### **Annett Mattern**

*Diätassistentin am Universitätsklinikum Heidelberg, Sektion Pädiatrische Pneumologie & Allergologie und Mukoviszidose-Zentrum*

### **Heike Richter**

*Physiotherapeutin am Klinikum Westbrandenburg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, CF-Zentrum, Campus Potsdam*

### **Katrin Schlüter**

*Diätassistentin an der Medizinischen Hochschule Hannover, Kinderklinik, Pädiatrische Diätetik*

### **Frizzi Schneider**

*Diätassistentin am Universitätsklinikum Köln, Klinik- und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin*

### **Dr. med. Christina Smaczny**

*Ärztin am Universitätsklinikum Frankfurt, Christiane Herzog-Zentrum für Mukoviszidose*

### **Nicole Strieder**

*Physiotherapeutin am Klinikum Westbrandenburg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, CF-Zentrum, Campus Potsdam*

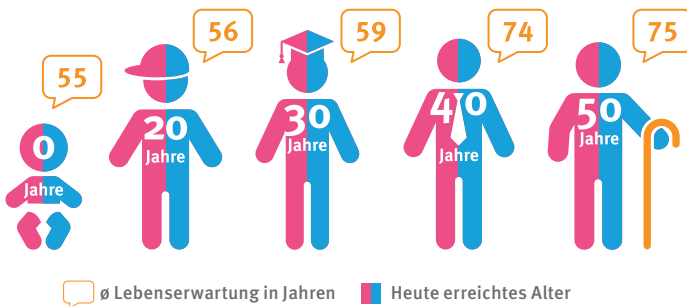
# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Medizinische Grundlagen der Schwangerschaft bei CF	7
2.1 Planung des Kinderwunsches	7
2.2 Fertilität, Infertilität und Sexualität	8
2.3 Prognoseparameter	9
2.4 Schwangerschaftsüberwachung	10
2.4.1 Ärztliche Kontrolluntersuchungen	10
2.4.2 Medikamente	11
2.5 Nach der Schwangerschaft	12
2.5.1 Entbindung	12
2.5.2 Wochenbett	12
2.5.3 Stillen	13
3. Ernährung in der Schwangerschaft	14
3.1 Bedarfsangepasste Ernährung – Ernährungswürfel anders zusammengesetzt	15
3.1.1 Enzymsubstitution	15
3.1.2 Energiebedarf	15
3.1.3 Protein (Eiweiß)	16
3.1.4 Fette	17
3.1.5 Kohlenhydrate	18
3.2 Besonderheiten und erhöhter Bedarf ausgewählter Mikronährstoffe	19
3.2.1 Vitamine	19
3.2.2 Mineralstoffe	22
3.3 Ernährung bei Sonderproblemen in der Schwangerschaft	23
3.3.1 Gastroösophagealer Reflux und Sodbrennen	23
3.3.2 Übelkeit und Erbrechen	25
3.3.3 Verstopfung	26
3.3.4 Gestationsdiabetes	28
3.3.5 Andere Ernährungsprobleme: Nahrungsmittelabneigungen, Heißhungerattacken, Pica	30
3.4 Ernährung beim Stillen	31
3.4.1 Energie	31
3.4.2 Abwechslungsreich, ausgewogen, regelmäßig	31
3.4.3 Vegetarisch/vegan?	31
3.4.4 Fisch und Omega-3-Fettsäuren	32
3.4.5 Geschmacksprägung	32
3.4.6 Allergien vermeiden	32
3.4.7 Trinken	33
3.4.8 Alkohol	33
3.4.9 Nährstoffsupplemente	33

<b>4. Physiotherapie in der Schwangerschaft</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Physiotherapie in der Vorbereitungsphase zur Schwangerschaft</b>	<b>34</b>
4.1.1 Inhalation	34
4.1.2 Atemtherapie	34
4.1.3 Körperliche Belastbarkeit	34
<b>4.2 Physiotherapie während der Schwangerschaft</b>	<b>35</b>
4.2.1 Inhalation	35
4.2.2 Atemtherapie/Physiotherapie	35
<b>4.3 Physiotherapie nach der Schwangerschaft</b>	<b>35</b>
4.3.1 Wochenbett	35
4.3.2 Zeit für die Gesundheit	36
4.3.3 Rückbildung	36
<b>5. Psychosoziales</b>	<b>37</b>
5.1 Familienplanung	37
5.2 Kinderwunsch und Therapiemotivation	37
5.3 Mit Energien haushalten	38
5.4 Unterstützung in Anspruch nehmen	38

# 1. Einleitung

Die durchschnittliche Lebenserwartung von Menschen mit Mukoviszidose (Cystische Fibrose, CF) ist in den letzten Jahrzehnten deutlich angestiegen. Eine heute 20-jährige CF-Betroffene hat eine statistische Lebenserwartung von 56 Jahren, eine heute 30-jährige von 59 Jahren. Dies zeigt sich in den Daten des Deutschen Mukoviszidose-Registers, aber auch in vielen anderen Registern weltweit. Mit der Steigerung der Lebenserwartung bei Menschen mit Mukoviszidose ist auch die Chance einer Lebensplanung verbunden, wie sie noch vor 20 Jahren undenkbar war. Für viele CF-Betroffene war die Familiengründung ein Thema, das in ihrer Lebensplanung gar nicht oder nur sehr eingeschränkt vorkam. Die Hoffnung auf eine Familienplanung mit einem erfüllbaren Kinderwunsch ist realistisch geworden, stellt aber auch besondere Anforderungen an Betroffene und auch an das CF-Behandlungsteam. In Zeiten der neuen Therapien (CFTR-Modulatoren) steht in der Behandlung der CF eine zusätzliche Wende an, die auch und gerade bei der Kinderwunsch-Planung Beachtung finden muss.

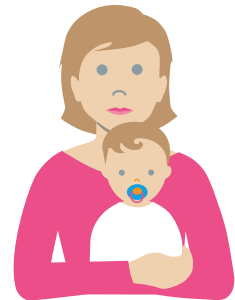


Durchschnittliche Lebenserwartung von CF-Betroffenen in Abhängigkeit des aktuellen Alters (Quelle: Deutsches Mukoviszidose Register)

Die Zahl der Schwangerschaften, wie auch der Vaterschaften bei Betroffenen mit CF ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Im Jahr 1995 wurden nur zwei Mutterschaften in Deutschland registriert, während es 2020 bereits 36 waren.

### Mutterschaften:

1995: 2  
2005: 5  
2019: 21  
2020: 36



Quelle: Deutsches Mukoviszidose-Register

## 2. Medizinische Grundlagen der Schwangerschaft bei CF

Dr. med. Christina Smaczny

### 2.1 Planung des Kinderwunsches

Um der Schwangerschaft einen möglichst guten Start zu geben, ist eine Planung des Kinderwunsches wichtig, in welche die werdenden Eltern das CF-Behandlungsteam ebenso einbinden sollten wie den Gynäkologen.

Die Kinderwunsch-Planung beinhaltet nicht nur die Frage, wie die Schwangerschaft begonnen und das Kind ausgetragen werden kann. Bei Schwangeren mit einer chronischen Erkrankung wie der CF sollte auch die Zeit nach der Geburt und mögliche Komplikationen der Schwangerschaft vorab besprochen werden. Kinderwunsch ist mit einer Schwangerschaft, aber vor allem mit der Mutterschaft in Verbindung zu setzen, so dass auch dies in die Planung einbezogen werden sollte. Nicht alles ist planbar, aber eine gute Vorbereitung erleichtert in jeder Phase der Familiengründung das Leben aller Beteiligten.



Eine sorgfältige Planung erleichtert den Start in das Familienleben.

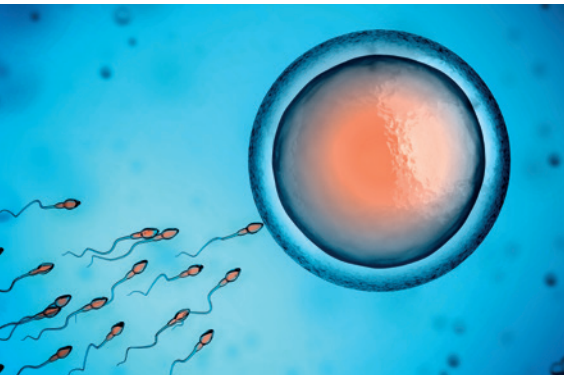
Zur Planung der Schwangerschaft sollte mit der behandelnden CF-Ärztin und dem Gynäkologen, der im besten Fall Erfahrung mit der Mukoviszidose hat, zumindest aber in Kontakt mit der CF-Ambulanz steht, möglichst schon in der Phase der Familienplanung und noch vor dem Eintreten der Schwangerschaft gesprochen werden. Eine enge Absprache ist wichtig, um sowohl die Gesundheit des werdenden Kindes, als auch der Mutter im Auge zu behalten. Eine Überprüfung der medikamentösen Therapie auf mögliche Fortsetzung in der Schwangerschaft und Stillzeit sollte vorgenommen und mit der Patientin besprochen werden. Die Planung des Kinderwunsches umfasst auch eine genetische Beratung, in der z.B. geklärt werden kann, ob der Partner Merkmalsträger des CF-Gens ist und sich dadurch die Wahrscheinlichkeit, ein Kind mit CF zu bekommen, erhöht.

Die Familienplanung sollte aber auch die Zeit nach der Geburt des Kindes umfassen. Diese Zeit bedeutet für alle Beteiligten einen großen Umbruch in ihrem Alltag und kann insbesondere für die Mutter mit CF auch einen gesundheitlichen Einbruch bedeuten. Daher ist es wichtig, dass eine Unterstützung der Mutter gewährleistet ist und eingeplant wird.

Vorausschauend sollte mit der Planung des Kinderwunsches der gesamte Gesundheitszustand gestärkt werden. Dabei sollte vor allem die Lungenfunktion verbessert werden, indem die Physiotherapie (s. Kapitel 4) mit Atemtherapie und Muskeltraining, körperlicher Bewegung und Sport intensiviert und die medikamentöse Bekämpfung von Infektionen optimiert wird.

## 2.2 Fertilität, Infertilität und Sexualität

Während 98% der Männer mit CF unfruchtbar sind, ist nur bei 35% der Frauen mit CF die Fruchtbarkeit (Fertilität) beeinträchtigt, wobei man nicht von einer Unfruchtbarkeit (Infertilität) spricht, sondern von einer Verzögerung der Empfängnis. Im Vergleich dazu wird von 5–15% Frauen in der Allgemeinbevölkerung von Problemen der Empfängnis berichtet. Das betrifft häufiger Frauen mit Pankreasinsuffizienz (Fehlfunktion der Bauchspeicheldrüse). Ein wesentlicher Faktor für die reduzierte Fertilität bei Frauen ist ein schlechter Ernährungszustand, aus dem meist Unregelmäßigkeiten des



Zyklus und seltenere Eisprünge resultieren. Aber auch der bei CF verfestigte Schleim (lat. mucus = Schleim, viscidus = zäh) im Gebärmutterhals und im Eileiter setzt die Fertilität herab, da sich Spermien und Eizellen in ihm schlecht fortbewegen können. Möglicherweise hat CF aber auch einen direkten Einfluss auf die Bildung des weiblichen Geschlechtshormons Östrogen, wodurch weniger Eisprünge vorkommen können. Der bei CF defekte CFTR-Kanal kommt auch in den Zellen des weiblichen Reproduktionstraktes (Eileiter, Eierstock, Gebärmutter) vor.

Da bei Frauen mit CF die Fruchtbarkeit niedrig sein kann, kann eine Fertilitätsberatung beim Gynäkologen die Möglichkeiten und Limitationen aufzeigen. Es gibt verschiedene Methoden, um die Infertilität bei Frauen mit CF zu behandeln:

- » Intrauterine Insemination (IUI): Die Spermien werden direkt in die Gebärmutter gebracht, um den festen Schleim im Gebärmutterhals zu überwinden
- » Ovulationsinduktion: Durch Medikamente werden die Eierstöcke dazu angeregt, mehr Eisprünge zu produzieren
- » In-vitro-Fertilisation (IVF): Der Frau werden Eizellen entnommen und mit den Spermien im Reagenzglas zusammengebracht. Nach erfolgreicher Befruchtung wird die befruchtete Eizelle in die Gebärmutter eingesetzt
- » Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI): Ein einzelnes Spermium wird im Reagenzglas aktiv in die Eizelle gespritzt und das befruchtete Ei in die Gebärmutter eingebracht. Eine IVF ist nur in Kombination mit einer ICSI möglich.

In Zeiten der neuen Medikamente, der CFTR-Modulatoren, verändert sich für CF-Betroffene vieles an ihrem Gesundheitszustand. Die Modulatoren bewirken, dass der bei CF defekte CFTR-Kanal besser funktioniert. Das resultiert oft nicht nur in einer Er-



holung der Lunge und der Verdauung, sondern kann auch bewirken, dass der Schleim im Gebärmutterhals flüssiger wird und sich die Fertilität (unbemerkt für die Patientin) erhöht. Daher könnte eine Befruchtung der Eizelle einfacher eintreten und ggf. auch ungeplante Schwangerschaften vorkommen.

### Checkliste Kinderwunsch

- » Rücksprache mit der behandelnden CF-Ärztin zur Optimierung des Gesundheits- und Ernährungszustandes mit Einstellung der Medikamente und Intensivierung der Atemtherapie
- » Genetische Beratung
- » Beratung mit dem Gynäkologen und ggf. Infertilitätsbehandlung
- » Planung der Unterstützung der werdenden Mutter während der Schwangerschaft und der ersten Zeit nach der Entbindung

## 2.3 Prognoseparameter

Die Prognose für Mutter und Kind während der Schwangerschaft ist wesentlich vom Gesundheitszustand der Mutter zum Zeitpunkt des Eintretens der Schwangerschaft abhängig. Generell gilt, dass ein guter Allgemein- und Ernährungszustand mit einer guten Lungenfunktion die Chance auf einen unkomplizierten Verlauf von Schwangerschaft und Geburt erhöht. Neben einer vorausschauenden Ernährungstherapie (s. Kapitel 3) ist die engmaschige Begleitung der Schwangerschaft durch die CF-Ärztin wichtig, um Komplikationen der CF-Erkrankung während der Schwangerschaft rechtzeitig zu erkennen und behandeln zu können.

Risiken für eine Schwangerschaft sind insbesondere dann zu befürchten, wenn die Lungenfunktion deutlich eingeschränkt ist ( $FEV_1$  unter 50 %,  $pCO_2$  über 45 mmHg), die Frau untergewichtig ist (Body Mass Index (BMI) unter 19), ein Cor pulmonale (rechte Herzkammer stark ausgedehnt) oder andere Begleiterkrankungen, insbesondere der CF-bedingte Diabetes (CFRD), vorliegen. Mit einer guten Prognose ist zu rechnen, wenn die werdende Mutter zu Beginn der Schwangerschaft eine gute Lungenfunktion ( $FEV_1$  über 80 %) hat und sich in einem guten allgemeinen Gesundheitszustand befindet. Bei einer ungeplanten Schwangerschaft sollte der Gesundheit der Mutter ganz besondere Aufmerksamkeit zukommen. Genetische Untersuchungen von Mutter und Vater können nachgeholt werden, vor allem aber muss der Ernährungs- und Allgemeinzustand der Mutter schnellstmöglich optimiert werden.

## 2.4 Schwangerschaftsüberwachung

### 2.4.1 Ärztliche Kontrolluntersuchungen

Während der Schwangerschaft verändert sich der mütterliche Körper nicht nur hinsichtlich des Bauchumfangs. Die hormonelle Veränderung kann auch die Atmung beeinflussen: Das weibliche Geschlechtshormon Progesteron stimuliert beispielsweise das Atemzentrum im Gehirn, das daraufhin eine Hyperventilation auslösen kann. Der höhere Östrogengehalt im Körper kann zu einer verstopften Nase führen, woraufhin beispielsweise nächtliches Schnarchen oder sogar Luftnot auftritt. Mit fortschreitender Schwangerschaft und dem Wachstum des Babys wird das Zwerchfell weiter nach oben gedrückt und die Lunge eingeengt, was zu einer erschwerten Atmung führen kann. Diese Symptome treten bei gesunden Schwangeren genauso auf, bei Menschen mit Mukoviszidose müssen sie jedoch besonders berücksichtigt werden, da sie eine Verstärkung der bereits vorhandenen Lungenproblematik verursachen können.

Die Lungenfunktion und die Blutgasanalyse (BGA) sollte mit Beginn der Schwangerschaft monatlich, bei Bedarf auch häufiger, in der CF-Ambulanz kontrolliert werden.

Auch die Darmfunktion kann durch eine Schwangerschaft beeinträchtigt sein. Die Erhöhung von Progesteron führt zu einer verminderten Aktivität des Dünndarms mit den Folgen von Reflux, Verstopfung und Oberbauchbeschwerden. Diese Symptome müssen beim regelmäßigen Ambulanzbesuch thematisiert und entsprechend eingeordnet und ernährungstherapeutisch adressiert werden.

Die Gefahr eines Schwangerschafts-Diabetes liegt bei Frauen mit CF bei etwa 30 %, dieser kann sich zu einem CF-bedingten Diabetes (CFRD) weiterentwickeln. Daher muss der Glukose-Wert bei ärztlichen Vorsorgeterminen besonders im Blick behalten werden. Frauen mit CF, die bereits vor der Schwangerschaft einen CFRD haben, müssen vor der Schwangerschaft stabil eingestellt sein. Ein gestörter Glukose-Stoffwechsel ist eine Gefahr für die Gesundheit des Fötus. Insbesondere im ersten Trimester der Schwangerschaft wirkt sich eine schlechte Kontrolle des Glukose-Stoffwechsels nachteilig auf das Kind aus. Wie bei gesunden Frauen, so wird auch bei schwangeren CF-Patientinnen zwischen der 24. und 28. Schwangerschaftswoche im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung ein so genannter oraler Glukosetoleranztest (OGTT) durchgeführt.

Die gynäkologischen Untersuchungen werden mit dem Gynäkologen abgesprochen und können wie bei Gesunden anfangs alle vier Wochen und ab der 32. Schwangerschaftswoche alle zwei Wochen erfolgen. CF-Arzt und Gynäkologin sollten sich regelmäßig gegenseitig informieren.

### 2.4.2 Medikamente

Die meisten CF-Standardtherapien sind auch in der Schwangerschaft verträglich und sicher für das ungeborene Kind. Die Einnahme und Anwendung von Medikamenten, auch die nicht verschreibungspflichtigen Therapien, sollte mit der CF-Ärztin eingehend besprochen werden. Ohne Rücksprache mit der CF-Ärztin sollten auf keinen Fall Medikamente abgesetzt oder neue eingenommen werden.

Während der Schwangerschaft ist es besonders wichtig, chronische Infektionen der Lunge unter Kontrolle zu halten und akute Infektionen schnellstmöglich zu beseitigen. Die Gesundheit der Mutter ist der wesentlichste Faktor für die Entwicklung des Kindes und muss sorgfältig mit den möglicherweise schädigenden Wirkungen einzelner Medikamente, wie beispielsweise intravenös verabreichte Antibiotika, abgewogen werden.

Die Inhalation von Kochsalzlösung und anderen schleimlösenden Medikamenten sollten während der Schwangerschaft unbedingt weitergeführt werden. Aber auch Kortikosteroide (Kortison) können in der Regel ohne ein erhebliches Risiko für das Kind beibehalten werden. Inhalierbare Antibiotika haben bislang keine Zulassung zur Behandlung während der Schwangerschaft. Diese Medikamente können aber nach individueller Entscheidung und Absprache mit der Ärztin dennoch eingesetzt werden (sog. Off-label use).

Erste Daten zur Anwendung der neuen CFTR-Modulatoren deuten darauf hin, dass ein Absetzen dieser Medikamente das Risiko birgt, dass sich der Gesundheitszustand der werdenden Mutter so deutlich verschlechtert, wodurch das Kind Schaden nehmen könnte. In Tierversuchen wurden keine negativen Effekte der Modulatoren auf den Fötus festgestellt, aber Untersuchungen am Menschen fehlen bislang. Der Fachinformation folgend wird aus Vorsichtsgründen vorgezogen, eine Anwendung von CFTR-



Gilt auch in der Schwangerschaft: Medikamente nicht ohne Rücksprache mit dem Arzt absetzen

Modulatoren während der Schwangerschaft zu vermeiden. Dennoch ist zum jetzigen Zeitpunkt, nach detaillierter Aufklärung der Patientin, individuell zu entscheiden, ob die CFTR-Modulatortherapie während der Schwangerschaft tatsächlich ausgesetzt werden sollte.

Viele Frauen erleben während einer Schwangerschaft allgemeine körperliche Einschränkungen, wie beispielsweise Müdigkeit, Morgenübelkeit oder Kreislaufprobleme, durch die für schwangere CF-Betroffene eine besondere Herausforderung entsteht. Zudem kann die Sputum-Mobilisation erschwert sein.

Die aufwändige und oft anstrengende CF-Therapie sollte von der schwangeren CF-Patientin aber dennoch eingehalten und ärztliche Kontrolltermine wahrgenommen werden, um das Kind und sich selbst nicht zu gefährden.

## 2.5 Nach der Schwangerschaft

### 2.5.1 Entbindung

Die Entbindung kann bei Frauen mit CF genauso erfolgen wie bei gesunden Frauen, also vorzugsweise als Spontanentbindung unter ärztlicher Kontrolle im Krankenhaus, ggf. unter PDA-Betäubung (Periduralanästhesie). In speziellen Fällen wird über die Entbindung mittels Kaiserschnitt (Sectio caesarea) entschieden. Dieser Eingriff kann auch unter PDA-Narkose erfolgen oder wird unter ITN-Narkose (Intubationsnarkose) vorgenommen.

### 2.5.2 Wochenbett

Um einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes der Mutter vorzubeugen, ist neben der Wiederaufnahme der Therapieroutine mit Inhalationen und Medikamenten auch eine rasche Mobilisation nach der Geburt wichtig. Das bedeutet nicht nur, die körperliche Bewegung schnell wieder aufzunehmen, sondern auch die körperliche Therapie (Physiotherapie, Atemtherapie, Bronchialdrainage). Da das Husten und die körperliche Aktivität nach der Geburt zunächst mehr Schmerzen verursachen kann, kann eine effektive Schmerztherapie nötig werden. Eine Thromboseprophylaxe kann sinnvoll sein, wenn eine körperliche Mobilisation nicht schnell möglich ist.



Nach der Entbindung ist eine vorausschauende Stabilisierung der mütterlichen Gesundheit genauso wichtig wie die Gesundheit des Kindes.

Die Ernährungssituation der Mutter sollte der postpartalen (nach der Entbindung) Situation angepasst werden. Besonders ist bei stillenden CF-Frauen auf den erforderlichen erhöhten Energiebedarf zu achten.

### 2.5.3 Stillen

Grundsätzlich ist das Stillen des Neugeborenen auch bei CF-Müttern möglich, denn die Zusammensetzung der Muttermilch ist nicht anders als bei Gesunden. Antibiotikatherapien sollten in der Stillzeit möglichst nicht angewendet werden. Es gibt aber auch Antibiotika, die nicht in die Muttermilch übergehen oder nur einen sehr geringen Effekt auf den Säugling haben. Eine individuelle Nutzen-Risiko-Bewertung zeigt auf, ob im Falle einer Antibiotikatherapie abgestellt werden muss. Die inhalative Antibiotikatherapie kann angepasst werden, da es ein inhalierbares Antibiotikum gibt, welches in der Stillzeit angewendet werden kann.

Nach ersten Untersuchungen gehen auch CFTR-Modulatoren in die Muttermilch über, allerdings hatten die damit gestillten Neugeborenen in diesen Studien dadurch keine ersichtlichen Nebenwirkungen und insbesondere keine Erhöhung der Leberwerte oder Erkrankungen der Augen, wie sie als Nebenwirkungen mancher Modulatoren beschrieben sind. Daher wird individuell entschieden, ob abgestellt wird, wenn CFTR-Modulatoren eingenommen werden.

Die starke Erhöhung des Kalorienbedarfs durch das Stillen muss durch eine gezielte Ernährung ausgeglichen werden, um das Körpergewicht der Mutter unbedingt zu erhalten.



Nur im medizinischen Ausnahmefall kann das Neugeborene nicht gestillt werden.

### 3. Ernährung in der Schwangerschaft

Eine ausgewogene Ernährung in der Schwangerschaft ist für eine Schwangere mit Mukoviszidose eine große Herausforderung. Schon durch den grundsätzlich erhöhten Energiebedarf ist das Erreichen eines BMI von  $22 \text{ kg/m}^2$  als gute Ausgangslage für eine Schwangerschaft, häufig nicht gegeben. Umso wichtiger ist es, dass in der Schwangerschaft auf eine energetisch ausreichende und nährstoffangepasste Ernährung geachtet wird.

Der veränderte Bedarf und die wesentlich gezieltere Nahrungsmittelauswahl hinsichtlich der Fette, der Vitamine und Mineralstoffe, aber auch der Ballaststoffe verlangen der Schwangeren eine große Disziplin ab. Oft müssen Nahrungsergänzungspräparate in den Speiseplan mit aufgenommen werden, da natürliche Lebensmittel nicht immer ausreichen bzw. nicht in der ausreichenden Menge verzehrt werden können, um den Bedarf zu decken. So gelten für Schwangere mit CF zwar die gleichen Regeln wie für Schwangere im Allgemeinen im Umgang und Verzehr von Lebensmitteln, jedoch kommen für sie teilweise weitere Besonderheiten hinzu. Die Ernährungsberatung und eine langfristige Betreuung durch eine CF-qualifizierte Ernährungsfachkraft sind daher für die Patientin unerlässlich.



Eine ausgewogene Ernährung ist in der Schwangerschaft besonders wichtig.



### 3.1 Bedarfsangepasste Ernährung – Ernährungswürfel anders zusammengesetzt

Christiane Binder

Voraussetzung für einen guten Verlauf einer Schwangerschaft mit CF ist ein guter Ernährungszustand der Patientin möglichst vor und während der Schwangerschaft. So ist bereits bei dem Wunsch nach einer Schwangerschaft das Erreichen eines BMI von  $22 \text{ kg/m}^2$  wünschenswert. Er sollte jedoch auf keinen Fall unter  $18 \text{ kg/m}^2$  liegen.

Bei Behandlung mit CFTR-Modulatoren kann der Ernährungszustand verändert sein. Geht eine CF-Betroffene mit einem guten BMI in die Schwangerschaft, so gelten die gleichen Regeln wie bei gesunden Schwangeren. Statt des Ernährungswürfels kann dann die Ernährungspyramide Anwendung finden.



#### 3.1.1 Enzymsubstitution

Etwa 85% der CF-Patienten leiden an einer frühen exokrinen Pankreasinsuffizienz (Unfähigkeit der Bauchspeicheldrüse, Verdauungsenzyme zu produzieren). Eine ähnliche Häufigkeit zeigt sich auch bei Schwangeren mit CF. Daher sollte eine Überprüfung der aktuellen Enzymsubstitution stattfinden, bevor die Patientin über die veränderten Ernährungsempfehlungen von einer spezialisierten Ernährungsfachkraft informiert wird. Auch während der Schwangerschaft sollte die Effektivität der Substitution regelmäßig überprüft werden um eine Unterversorgung und damit möglicherweise einhergehende Malabsorption (schlechtere Aufnahme von Nährstoffen) frühzeitig zu erkennen, denn nicht nur die Aufnahme der Nährstoffe, sondern auch die der fettlöslichen Vitamine, sind direkt mit der Enzymsubstitution gekoppelt.

Der Bedarf von Verdauungsenzymen kann sich in der Schwangerschaft verändern.

#### 3.1.2 Energiebedarf

Der Energiebedarf bei Menschen mit Mukoviszidose ist generell um 20 bis 50% höher als der eines Gesunden. Die Ursachen dafür liegen in dem erhöhten Energieverbrauch aufgrund vermehrter Atemarbeit, der Malabsorption und Maldigestion (schlechtere Verdauung) bei Pankreasinsuffizienz und in einer Veränderung des Energiehaushaltes aufgrund der CF-bedingten Dysfunktion des Stoffwechsels. Die Therapie mit den neuen CFTR-Modulatoren kann die Energiebilanz des Körpers verändern, aber es gibt derzeit noch keine gesicherten Erkenntnisse darüber, wie sich die Therapie in der Schwangerschaft auswirkt.

In der Schwangerschaft steigt der tägliche Energiebedarf im Durchschnitt um 300 bis 500 kcal pro Tag an. Die Energiebilanz einer Schwangeren mit CF ist ausschlaggebend für die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft. Die optimale Gewichtszunahme ist abhängig von dem Ausgangs-BMI. Bei einem BMI zwischen 19,8 und 26 kg/m<sup>2</sup> sollte die Gewichtszunahme während der gesamten Schwangerschaft idealerweise zwischen 11,4 und 15,9 kg liegen.

In den bisher vorliegenden Studien zeigte sich jedoch immer eine signifikant niedrigere Gewichtszunahme von durchschnittlich 6 bis 9 kg. Die Folge der geringeren Gewichtszunahme sind häufig eine Wachstumsverzögerung des ungeborenen Kindes und ein geringes Geburtsgewicht, sowie das Risiko der Frühgeburt.

Für die Hauptnährstoffe bedeutet dies folgende Verteilung:

Nährstoffe	Mukoviszidose	Mukoviszidose + Schwangerschaft	Gesunde Schwangerschaft
Fett	35 – 40 %	35 – 40 %	30 % ab 4. Monat 30 – 35 %
Eiweiß	15 – 20 %	15 – 20 %	15 – 20 % ab 4. Monat 58 g Protein/Tag
Kohlenhydrate	40 – 45 %	45 %	50 %

Tabelle 1: Empfohlenes Verhältnis der Nährstoffe, die aufgenommen werden sollten

### 3.1.3 Protein (Eiweiß)

Das Nahrungseiweiß ist Bestandteil jeder Zelle. Die einzelnen Protein-Bausteine, die Aminosäuren, sind für den Aufbau körpereigenen Eiweißes und weiterer Substanzen notwendig. Der absolute Bedarf an Eiweiß in der Schwangerschaft erhöht sich entsprechend des Energiebedarfs auf 20 % der täglichen Energieaufnahme. Daher liegt die empfohlene Proteinmenge einer Schwangeren mit CF ab dem 4. Monat bei ca. 70 g/Tag.

Eiweiß ist für den Körper keine bevorzugte Energiequelle. Damit diese aufrechterhalten werden kann, muss dem Körper jedoch ausreichend Energie zugeführt werden. Sinnvoll ist eine Mischung verschiedener Eiweißquellen kombiniert mit Kohlenhydraten und Fetten.

Wird das tierische Eiweiß aus Fleisch, Wurst, Fisch, Eiern und Milchprodukten beim Essen mit pflanzlichen Eiweißen aus Hülsenfrüchten, Kartoffeln und (Vollkorn-) Getreide kombiniert, kann eine bessere biologische Wertigkeit erzielt werden, als unter alleinigem Verzehr pflanzlicher Quellen.



### 3.1.4 Fette

Der prozentuale Bedarf an Fetten steigt generell in der Schwangerschaft nicht an. Da die allgemeine Ernährungsempfehlung bei CF-Betroffenen bereits bei 35 bis 40 % Fett liegt, erhöht sich die relative Menge nicht. Die tägliche Zufuhr sollte bei 90 bis 100 g Fett in Form von Streichfett/Kochfett und verstecktem Fett in Nahrungsmitteln liegen. Hier ist ein deutlicher Unterschied zu den Empfehlungen für gesunde Schwangere zu sehen, die hinsichtlich der Gesamtfettzufuhr eine fettarme Ernährung anstreben sollten.

Bei der Auswahl der Fette sollte besonders auf ihre Qualität geachtet werden. Bei schwangeren Frauen mit CF ist eine ausreichende Versorgung mit einfach- und mehrfach ungesättigten Fettsäuren besonders wichtig. Sie kommen hauptsächlich in Soja-, Raps-, Oliven-, Walnuss- und Leinöl, sowie in Nüssen vor. Besonders hervorzuheben sind die Omega-3-Fettsäuren, deren Bedarf im letzten Trimenon der Schwangerschaft beim Fötus besonders hoch ist (200 mg/Tag).

Etwa die Hälfte der Fettmenge, ca. 40 bis 50 g, pro Tag sollte daher in Form von Ölen und Streichfett, vorzugsweise Pflanzenmargarine oder streichzarte Butter mit Rapsölanteil aufgenommen werden.

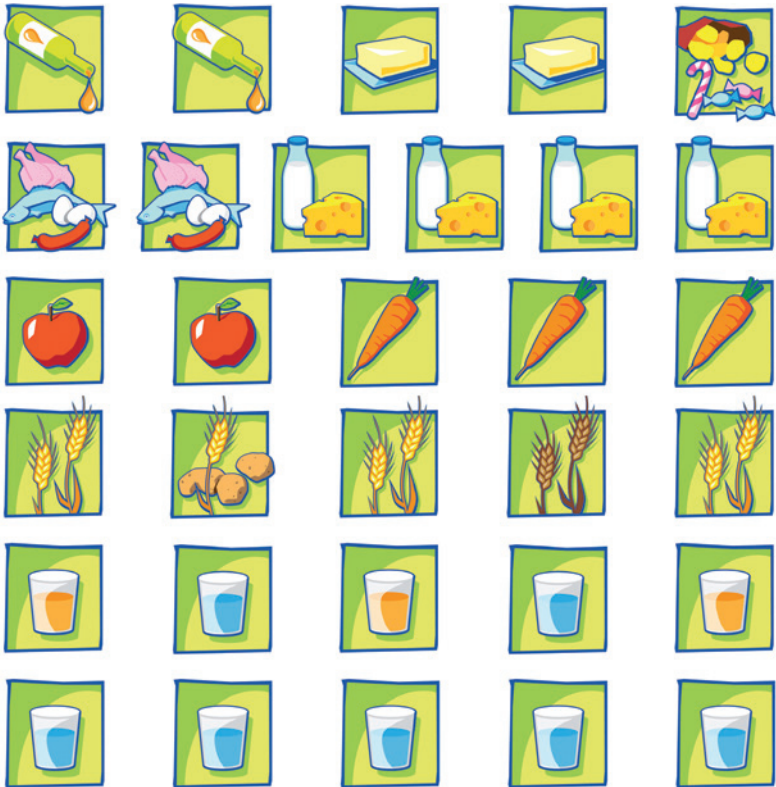


Auch fettreiche Fischarten, wie Makrele, Thunfisch, Hering und Wildlachs enthalten diese Fette. Daher wird ein- bis zweimal pro Woche der Verzehr dieser Fische empfohlen. Für Schwangere, die keinen Fisch essen möchten, wird die Einnahme von Fischölkapseln empfohlen. Kokosfett und Palmkernfette haben einen hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren und sollten daher nur selten verwendet werden. Sie werden häufig als Frittier- oder Bratfett bei der Herstellung von Fertigprodukten wie Pommes frites, Kartoffelchips, Donuts, Pfannkuchen/Berliner, Süßigkeiten und Glasuren verwendet.

Durch eine Menge von ca. 50 g Nüssen (eine Handvoll), z.B. Walnüsse, Haselnüsse, Mandeln, Erdnüssen, kann sowohl die Zufuhr von hochwertigen essentiellen Fettsäuren, als auch der Ballaststoffanteil in der Kost bis zu 3 g/Portion erhöht werden.

### 3.1.5 Kohlenhydrate

Bei Schwangeren mit CF sollten 45% der aufgenommenen Nahrungsmittel pro Tag Kohlenhydrate sein. Dabei ist es gerade für sie wichtig, auf die Art der Kohlenhydrate zu achten. Es sollten möglichst komplexe Kohlenhydrate mit einem hohen Anteil von Ballaststoffen aufgenommen werden. Diese kommen vorwiegend in Vollkornprodukten, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Kartoffeln und verschiedenen Kleieformen vor. Ballaststoffe fördern die Darmfunktion und sorgen mit einer ausreichenden Flüssigkeitszufuhr für eine gute Darmperistaltik und somit für einen regelmäßigen Stuhlgang. Somit kann die Gefahr der Verstopfung (Obstipation) reduziert werden.



Ernährungswürfel (entwickelt vom Arbeitskreis Ernährung im Mukoviszidose e.V., nach der Idee der aid-Ernährungspyramide von S. Mannhardt): CF-betroffene Schwangere sollten Gemüse statt Gemüsesaft bevorzugen und Vollkorngetreide in den Plan aufnehmen.

Eine Portion Porridge (Haferflocken in Milch aufgekocht) trägt nicht nur zu einem erhöhten Ballaststoffgehalt in der Kost mit komplexen Kohlenhydraten bei, sondern besänftigt auch den Magen und verhindert somit Sodbrennen.

Der in dem Ernährungswürfel für Menschen mit CF dargestellte Gemüsesaft sollte durch eine Portion Gemüse ausgetauscht werden und beim Getreide sollte mindestens eine Portion durch Vollkorngetreide ersetzt werden (siehe Abbildung). Dies erhöht den Ballaststoffgehalt der Kost, somit den Anteil der komplexen Kohlenhydrate und auch den Energieanteil.

Süßes, wie Fruchtgummi, Kekse, Kuchen, Schaumzuckerwaren mit den sog. schnell resorbierbaren Kohlenhydraten, sollten möglichst nur in geringen Mengen im Speiseplan einer Schwangeren mit CF enthalten sein (1 kleine Portion am Tag – Handmodell). Diese erhöhen den Blutzucker sehr schnell. Unter Berücksichtigung des häufigen Auftretens eines Gestationsdiabetes (siehe Kapitel 3.3.4) sollten solche Prozesse verhindert werden.



Eine Portion entspricht einer Handvoll

## 3.2 Besonderheiten und erhöhter Bedarf ausgewählter Mikronährstoffe

Frizzi Schneider

### 3.2.1 Vitamine

Durch die gestörte Fettverdauung bei CF-Patientinnen aufgrund der exokrinen Pankreasinsuffizienz werden die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K nicht in ausreichender Menge aus der Nahrung aufgenommen. Eine Zufuhr (Substitution) dieser Vitamine auf Grundlage von Blutwert-Kontrollen ist für alle Menschen mit CF wichtig, um eine ausreichende Versorgung sicherzustellen und Mangelerscheinungen zu verhindern. Auch für schwangere Frauen mit CF wird die Einnahme dieser Vitamine empfohlen (siehe Tabelle Dosisempfehlung Mikronährstoffe). Dabei sind aber engmaschige Kontrollen der Vitaminspiegel im Blut sinnvoll, um Über- als auch Unterdosierungen zu vermeiden. Die Gefahr einer Überdosierung über Nahrungsmittel besteht nicht, aber Supplemente in Form von Tabletten, Pulvern, Kapseln etc. können für den Körper und das wachsende Kind schädlich sein.

### **Vitamin A (Retinol)**

Der Bedarf wird mit etwa 1mg/Tag für Erwachsene, in der Schwangerschaft leicht erhöht bei 1,1mg/Tag in den D-A-CH-Referenzwerten\* angegeben. Die allgemeine Dosisempfehlung für CF-Patientinnen, auch für schwangere Frauen, liegt bei einer Einnahme von 1.500 bis maximal 10.000 Einheiten pro Tag (das entspricht 0,4 bis 3 mg am Tag). In den ersten Wochen der Schwangerschaft sollte Vitamin A noch nicht als Supplement eingenommen werden und auch später darauf geachtet werden, dass keine Überdosierung erfolgt. Die Aufnahme von Vitamin A erfolgt über Leber, Fleisch und Fisch, sowie als Vorstufe  $\beta$ -Carotin (auch als Provitamin A bezeichnet) aus verschiedenen pflanzlichen Lebensmitteln, hier vornehmlich rote und gelbe Gemüsesorten.

### **Vitamin D (Calciferol)**

Vorstufen von Vitamin D werden in der Haut unter Sonneneinstrahlung zum aktiven Vitamin umgewandelt, daher ist der Bedarf an Vitamin D ganz entscheidend von dem Umfang der Sonneneinstrahlung und deren Intensität sowie der Pigmentierung der Haut abhängig. Das aktive Vitamin D kann jedoch auch aus der Nahrung direkt aufgenommen werden. Für Erwachsene sowie schwangere und stillende Frauen wird in den D-A-CH-Referenzwerten eine allgemeine Zufuhrempfehlung vom 20  $\mu$ g/Tag gegeben. Für CF-Betroffene, auch Schwangere, wird eine Substitution meist mit 400 bis 6.000 Einheiten pro Tag empfohlen (das entspricht 10 bis 150  $\mu$ g/Tag).

Cholesterin (auch bekannt als Cholesterin) wird vom Körper als eine Vorstufe vom Vitamin D über fettreiche tierische Produkte (z.B. Hering, Lachs oder Thunfisch) aufgenommen. Die Zufuhr von aktivem Vitamin D über Lebensmittel ist jedoch eher gering.

### **Vitamin E (Tocopherol)**

Eine ausreichende Zufuhr ist mit etwa 12 bis 15 mg/Tag in den D-A-CH-Referenzwerten angegeben. Eine Substitution für CF-Betroffene im Allgemeinen sollte bei 50 bis 400  $\mu$ g am Tag liegen. Es gilt auch hier die Dosierung anhand der Blutwerte zu optimieren, um eine bedarfsgerechte Zufuhr zu gewährleisten. Zu beachten ist auch beim Vitamin E, dass nach einer Lebertransplantation die Blut-Spiegel erhöht sein können. Pflanzliche Öle, v.a. Weizenkeimöl sowie Sonnenblumen- und Olivenöl stellen eine besonders gute Quelle für Vitamin E dar. Fisch, Eier und Butter liefern ebenfalls Vitamin E, wenn auch in teilweise deutlich geringeren Mengen.

### **Vitamin K (Chinone)**

Der Tagesbedarf von Vitamin K liegt zwischen 10 und 100  $\mu$ g/Tag bei Erwachsenen. Die Empfehlung für Menschen mit CF liegt bei einer täglichen Einnahme von 300 bis 1.000  $\mu$ g über ein Supplement. Für schwangere Frauen mit CF gibt es keine genauere Angabe.

\* D-A-CH-Referenzwerte: von den Gesellschaften für Ernährung in Deutschland, Österreich und der Schweiz herausgegebene Referenzwerte für Nährstoffzufuhr

Die Dosierung richtet sich, wie bei den anderen fettlöslichen Vitaminen nach den Blutwerten der Patientin. Natürlich vorkommendes Vitamin K wird von Pflanzen und Bakterien synthetisiert und findet sich somit überwiegend in Lebensmitteln wie grünem Blattgemüse, Kohlsorten und fermentierten Lebensmitteln wie Sauerkraut und Käse. Für Neugeborene ist der Vitamin K-Gehalt der Muttermilch, im Besonderen des Kolostrums (Erstmilch), ganz entscheidend für deren Blutgerinnung. Dieser Gehalt schwankt jedoch mit der Ernährung der Mutter.

### Folsäure (Folat)

In der Schwangerschaft spielt das wasserlösliche Vitamin Folsäure eine besondere Rolle. Die Zufuhrempfehlung liegt nach den D-A-CH-Referenzwerten bei 300 µg/Tag für Erwachsene. Frauen mit Kinderwunsch wird bereits vor der Schwangerschaft neben einer folsäurereichen Ernährung eine zusätzliche Substitution von 400 µg/Tag empfohlen. Diese Substitution sollte mindestens im ersten Drittel der Schwangerschaft weiter durchgeführt werden. Diese Empfehlungen gelten auch für schwangere CF-Patientinnen. Folsäure wird sowohl über pflanzliche als auch über tierische Lebensmittel aufgenommen. Jedoch ist die Verfügbarkeit aus tierischen Produkten höher als aus pflanzlichen Quellen. Besonders reich an Folsäure sind Leber, Eidotter sowie Blattgemüse und Weizenkeime. Obst und Fisch enthalten dagegen keine nennenswerten Mengen. **Achtung!** Bei einem Vitamin B12-Mangel kann auch ein Folsäure-Mangel vorliegen, da sich beide Vitamine im Stoffwechsel gegenseitig beeinflussen. Dieser ist jedoch nur schlecht zu erkennen, da der Folsäurespiegel im Blut oft normwertig erscheint, Folsäure in den Zellen und Geweben aber fehlen kann. Dies ist besonders für Frauen, die sich vegan oder vegetarisch ernähren von Bedeutung. Ein bestehender B12-Mangel sollte unbedingt ausgeglichen werden.



Vitamine und Mineralstoffe sollten nur in Rücksprache mit der Ärztin eingenommen werden.

### 3.2.2 Mineralstoffe



#### Eisen

Die empfohlene Zufuhr für Eisen liegt im Allgemeinen bei 10 bis 15 mg/Tag nach den D-A-CH-Referenzwerten. Bei schwangeren Frauen verdoppelt sich der Bedarf durch eine starke Erhöhung des Gesamtblutvolumens bereits in den ersten Wochen der Schwangerschaft. Daher wird die Zufuhrempfehlung entsprechend mit 30 mg/Tag angegeben. Diese Empfehlung gilt auch für schwangere CF-Patientinnen. Hauptlieferanten für die Eisenversorgung sind Fleisch und Innereien. Aber auch in verschiedenen Getreide-

produkten, Nüssen, Hülsenfrüchten und Gemüsesorten ist Eisen enthalten. In Kombination mit Vitamin C (Ascorbinsäure) kann das Eisen aus pflanzlichen Lebensmitteln deutlich besser aufgenommen werden. Der Bedarf kann i.d.R. über eine ausgewogene Mischkost gedeckt werden. Frauen mit starken Menstruationsblutungen und einer einseitigen sowie vegetabilen Ernährungsform ohne Substitution haben ein Risiko für eine Eisen-Unterversorgung.

#### Jod

Der Bedarf wird in Deutschland mit etwa 200 µg/Tag für Erwachsene angegeben. Für schwangere und stillende Frauen wird eine leicht erhöhte Zufuhr von 230 bis 260 µg/Tag empfohlen. Diese Empfehlungen gelten auch für schwangere CF-Patientinnen.

Die Jodkonzentration in der Umwelt ist in Gewässern deutlich höher als im Boden. Daher dienen als sehr gute Jodquellen vor allem Seewasserrische und Meeresfrüchte.

Diese sollten zweimal pro Woche verzehrt werden. Um eine deutlich optimierte Jodversorgung in Deutschland zu erreichen, wird das Speisesalz mit Jod angereichert. Die Zufuhr über Milch- und Milchprodukte wurde durch eine Anreicherung des Tierfutters mit Jod ebenfalls erhöht. Durch diese Maßnahmen konnte die Jodversorgung der Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert werden. Dennoch besteht bei etwa 30% der Bevölkerung noch immer eine Unterversorgung.



Mikronährstoff	allg. Dosisempfehlung für Schwangere (D-A-CH-Referenzwerte)	Dosisempfehlung für CF-Frauen in der Schwangerschaft
Vitamin A	1,1mg/Tag	1.500 bis max. 10.000 IE/Tag Serumkontrolle! Möglichkeit einer Überdosierung!
Vitamin D	20 µg/Tag	bis zu 6.000 IE/Tag Serumkontrolle! Möglichkeit einer Überdosierung!
Vitamin E	13 mg/Tag	bis zu 400 IE/Tag Serumkontrolle!
Vitamin K	60 µg/Tag	300 bis 1.000 IE/Tag Serumkontrolle!
Folsäure	vor der Schwangerschaft 400 µg/Tag als Supplement in der Schwangerschaft 600 µg/Tag als Supplement	
Eisen	30 mg/Tag ab 10. Schwangerschaftswoche	
Jod	230 µg/Tag ab 10. Schwangerschaftswoche	

Tabelle 2: Dosisempfehlung Mikronährstoffe

### 3.3 Ernährung bei Sonderproblemen in der Schwangerschaft

Dr. med. Patience Eschenhagen und Annett Mattern

#### 3.3.1 Gastroösophagealer Reflux und Sodbrennen

Viele Schwangere mit CF sind von einer gastroösophagealen Refluxerkrankung (GERD) – dem Rückfluss von Magensaft in die Speiseröhre und den Rachenraum mit nachfolgenden Problemen – betroffen. Hierzu tragen die CF selbst sowie der veränderte Körperbau und hormonelle Einflüsse durch die Schwangerschaft gemeinschaftlich bei. Unter anderem aufgrund des häufigeren Hustens tritt GERD bei Menschen mit CF häufiger auf als in der Allgemeinbevölkerung. Während der Schwangerschaft führt die Vergrößerung der Gebärmutter zu einem erhöhten Druck auf den Magen und bei fort-



schreitender Schwangerschaft ist immer weniger Platz im Magen. Zugleich schließt der untere Schließmuskel der Speiseröhre hormonell bedingt weniger fest. Die Folgen sind Sodbrennen und Aufstoßen. Im ungünstigsten Fall verursacht und/oder verstärkt GERD aber auch Infekte des Nasen-Rachenraumes und der Lunge.

### Maßnahmen zur Verringerung von Reflux und Sodbrennen:

- » Essen mehrerer kleiner Mahlzeiten am Tag anstatt weniger großer Mahlzeiten
- » Essen von säurearmen Lebensmitteln und solchen, die die Magensäureproduktion nur gering anregen
- » Leicht verdauliche Speisen bevorzugen, da diese nicht so lange im Magen bleiben und die Magensäure schneller abfließen kann
- » Haferflocken, ein Stück Weißbrot und Vollkornbrot/Vollkorntoast können die Magensäure neutralisieren. Gut gekaute Mandeln und Nüsse, gekochte Kartoffeln, rohe Karotten, sowie Bananen können ebenfalls hilfreich sein
- » Langsam essen und gut kauen
- » Fettiges, schwer Verdauliches, kohlenstoffhaltige Getränke, Zitrusfrüchte, stark gewürztes Essen meiden
- » Kaffee, Alkohol, scharfe Gewürze und Süßigkeiten meiden



Mit bestimmten Nahrungsmitteln lässt sich Sodbrennen lindern

**TIPP:** Ein Glas Wasser oder Milch in kleinen Schlucken getrunken, spült die Magensäure in den Magen zurück und verdünnt sie.



Die letzte Mahlzeit des Tages sollte 2 bis 3 Stunden vor dem Zubettgehen gegessen werden. Zum Schlafen kann es auch helfen, mit erhöhtem Oberkörper (15 bis 20 cm) zu schlafen, wobei hierfür das Kopfteil der Matratze angehoben werden sollte (z.B. mit einem verstellbaren Kopfteil oder einem Schaumstoffkeil). Auf der linken Körperseite zu schlafen ist auch von Vorteil, damit die Magensäure leichter abfließt.

Da die Maßnahmen zur Verhinderung des Reflux und Sodbrennens zum Teil den Empfehlungen zur Ernährung bei CF und in der Schwangerschaft entgegenstehen, ist eine CF-spezifische Ernährungsberatung sinnvoll, um den besten Kompromiss herauszuarbeiten. Gegebenenfalls ist der Beginn mit sog. Protonenpumpenhemmern sinnvoll. Omeprazol und Pantoprazol sind für die Einnahme in der Schwangerschaft geeignet. Auch ein Versuch mit freiverkäuflichem pflanzlichem Alginat kann sinnvoll sein. Dieses soll Säurereste am Übergang zwischen Magen und Speiseröhre, welche nach den Mahlzeiten vorhanden sind, am Aufsteigen in die Speiseröhre hindern.

### 3.3.2 Übelkeit und Erbrechen

In der Frühschwangerschaft sind bis zu 85% aller Schwangeren von Übelkeit und/oder Erbrechen betroffen. Bei Schwangeren mit CF ist kein Unterschied in der Häufigkeit beschrieben. Vermutet wird, dass diese Symptome durch das vom Fötus gebildete Hormon  $\beta$ -HCG (humanes Choriongonadotropin) ausgelöst werden, weil die Symptome parallel zur Konzentration dieses Hormons zu- und wieder abnehmen. Der  $\beta$ -HCG-Spiegel ist zwischen der 8. und 12. SSW am höchsten, meist kommt das Problem um die 16. Schwangerschaftswoche herum von allein zum Stillstand.

Essen hilft am besten, Hunger verstärkt die Übelkeit. Auch starke Blutzuckerschwankungen verstärken und fördern die Übelkeit.

Am besten gibt es bereits vor dem Aufstehen ein kleines, leichtes und kohlenhydrathaltiges Frühstück im Bett (z.B. Knäckebrot, Zwieback, Vollkornkekse mit Tee). Dafür sollte sich die Schwangere 20 Minuten Zeit nehmen und erst anschließend aufstehen. Tagsüber können gut gekaute Mandeln, sowie Ingwer (roh oder als Tee) der Übelkeit entgegenwirken, abends vor dem Schlafengehen Joghurt oder Käsebrot.

Gut geeignete Zwischenmahlzeiten sind fein vermahlene Vollkornprodukte, Obst in Verbindung mit Eiweiß (z.B. Joghurt mit Früchten), Gemüse und Nüsse. Diese halten auch Blutzuckerschwankungen gering.

Individuelle Vorlieben und Abneigungen gegenüber Speisen und Essensgerüchen sollten unbedingt beachtet werden. Ein ruhiger, stressfreier Tagesablauf wirkt sich positiv aus.

Bei stärkerer Übelkeit in Verbindung mit Erbrechen ist besonders auf eine ausreichende Flüssigkeitsmenge, sowie Salzzufuhr zu achten, da Elektrolyte (= Mineralstoffe) verloren gehen. Selten (bei bis zu 3%) kommt es zum übermäßigen Erbrechen (Hyperemesis gravidarum), das verstärkt und/oder verlängert auftreten kann. Die Ursachen hierfür sind weitgehend unklar. Das übermäßige Erbrechen kann zur Dehydratation und zu sog. Elektrolytverschiebungen im Blut führen und eine regelrechte Gewichtszunahme verhindern. Es muss daher ärztlich mitbetreut werden, denn unbehandelt kann es sowohl für die Schwangere als auch für das ungeborene Kind gefährlich werden. Hier ist eine stationäre Aufnahme meist unvermeidlich. Es werden dann Flüssigkeit, Elektrolyte (unter anderem auch Salz), sowie Medikamente gegen Übelkeit verabreicht. Medikamentöse Maßnahmen für leichtere Fälle der Übelkeit sind Pyridoxin (Vitamin B6), Antihistaminika (z.B. Dimenhydrinat), Ondansetron oder Metoclopramid. In schwereren Fällen sollte das Problem gynäkologisch behandelt werden.

#### **Maßnahmen gegen Schwangerschafts-Übelkeit:**

- » Regelmäßige Mahlzeiten mit einem Mahlzeitenabstand von 2 bis 4 Stunden, um keinen zu großen Hunger aufkommen zu lassen und den Blutzucker konstant zu halten
- » Langsames Einnehmen häufiger kleiner, protein- und kohlenhydratreicher Mahlzeiten
- » Regelmäßig und ausreichend trinken
- » Kühle Getränke zwischen den Mahlzeiten in kleinen Schlucken können helfen
- » Individuelle Triggerfaktoren vermeiden (z.B. Gerüche, Feuchtigkeit, Lärm)



Regelmäßige kleine Mahlzeiten beugen Schwangerschafts-Übelkeit vor.

### **3.3.3 Verstopfung**

Sowohl die CF als auch die Schwangerschaft begünstigen einen Stuhlverhalt. Auch hier ist in der Schwangerschaft das Hormon Progesteron verantwortlich, denn es entspannt auch im Darm die Muskulatur. Der Darm bewegt sich dadurch langsamer und der Darminhalt braucht länger, um durch ihn hindurch zu wandern und ausgeschieden zu werden. Dem Stuhl wird dadurch länger (und mehr) Wasser entzogen und er wird fester.

Der Stuhlverhalt kann bei Frauen mit CF auch im Dünndarm lokalisiert sein. Daher sollte während der gesamten Schwangerschaft besonderes Augenmerk auf eine regelmäßige Stuhlentleerung gelegt werden.

Maßnahmen zur Vorbeugung der Verstopfung sind eine Steigerung der Flüssigkeitszufuhr sowie das Essen ballaststoffreicher Nahrungsmittel. Hier muss besonders auf ausreichende Flüssigkeitsmengen geachtet werden, damit nicht das Gegenteil des gewünschten Effekts eintritt.

### Maßnahmen zur Vorbeugung von Verstopfung:

- » Ausreichend Flüssigkeit aufnehmen: zwei bis drei Liter täglich trinken und mindestens drei Portionen Gemüse und zwei Portionen Obst täglich verzehren. Auch in Form von Suppen kann Flüssigkeit zugeführt werden.
- » Empfehlenswert sind zudem fein vermahlene Vollkornprodukte und zarte Haferflocken an Stelle von Weißmehlprodukten, immer in Verbindung mit ausreichend Flüssigkeit. Die Ballaststoffe in diesen Lebensmitteln und die Flüssigkeit erhöhen das Stuhlvolumen und regen dadurch den Weitertransport an. Die Umstellung auf mehr Gemüse und Vollkornprodukte sollte schrittweise erfolgen, um Blähungen vorzubeugen.
- » Auch Joghurt, Buttermilch, Milchsüßholz und Pflaumen unterstützen die Darmtätigkeit. Ebenso eingeweichte Leinsamen, hier muss besonders viel dazu getrunken (auf 1 EL Leinsamen 250 ml) und die Menge über den Tag verteilt werden.
- » Viel körperliche Bewegung, zum Beispiel in Form von Spaziergängen oder Schwimmen kann der Verstopfung entgegenwirken.
- » Weißmehlprodukte, viele reife Bananen, Schwarztee, sowie Schokolade fördern die Verstopfung und sind daher ungünstig.



Eine Portionsgröße von großstückigem Obst und Gemüse (z.B. eine Orange, ein Kohlrabi)



Eine Portionsgröße von kleinstückigem oder zerkleinertem Obst und Gemüse (beide Hände sind zu einer Schale geformt; z.B. Cocktail-Tomaten, Blatt-Salat)

Ergänzend kommen Stuhlweichmacher (Macrogol) zum Einsatz, die aber nur nach ärztlicher Rücksprache verwendet werden dürfen. Hierbei müssen Nutzen und Risiko genau gegeneinander abgewogen werden. Bei einem Stuhlverhalt sollten rasch Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, deshalb sollte bei einer Abnahme der Stuhlmenge oder -häufigkeit unbedingt das CF-Behandlungsteam kontaktiert werden.

### 3.3.4 Gestationsdiabetes

Dr. med. Patience Eschenhagen

Bis zu 62% der Frauen mit CF sind während der Schwangerschaft von einem Diabetes mellitus betroffen, entweder als vorbestehender CF-bedingter Diabetes (CFRD) oder als Schwangerschafts-Diabetes (Gestationsdiabetes). Frauen mit CF haben ein erhöhtes Risiko für einen Gestationsdiabetes, weil häufig schon eine verringerte Glukosetoleranz vorhanden ist und hormonelle Einflüsse während der Schwangerschaft zusätzlich die Glukosetoleranz mindern. Empfohlen wird daher, bei noch nicht bestehender Diagnose eines Diabetes mellitus, in jedem Schwangerschaftsdrittel eine Screeninguntersuchung mittels oralem Glukosetoleranztest durchzuführen. Im Falle eines Diabetes sind die Überwachung und Kontrolle des Blutzuckerspiegels mittels häufigen und regelmäßigen Blutzuckermessungen oder mithilfe eines kontinuierlichen Glukosemesssystems essenziell für die normale Entwicklung des Fötus und zur



Die Überwachung und Kontrolle des Blutzuckerspiegels sind essenziell für die normale Entwicklung des Fötus und zur Vermeidung von Komplikationen.

Vermeidung von Komplikationen. Bei manchen Frauen mit neu diagnostiziertem Gestationsdiabetes muss eine Insulintherapie begonnen werden. Bei einigen Frauen, die bereits eine Insulintherapie durchgeführt haben, muss diese neu eingestellt werden. Zur Einstellung des Gestationsdiabetes wird ein besonders niedriger Langzeit-Blutzuckerwert ( $\text{HbA1c} < 6,0\%$ ) angestrebt. Dies erhöht das Risiko für Hypoglykämien (Unterzuckerungen), die ebenso unerwünscht sind und ohnehin bei CF häufiger sind. Deshalb erscheint zur Überwachung des Diabetes bei Schwangeren mit CF ein kontinuierliches Glukose-Messsystem am besten geeignet. Es ist wichtig, dass alle Behandelnden (CF-Team, Gynäkologie, Diabetologie) über die Diagnose informiert und in die Behandlung involviert sind.

Die CF-spezifische Ernährungsberatung sollte auch die Besonderheiten des Diabetes miteinschließen. Bei Diabetes in der Schwangerschaft ist es besonders wichtig, Blutzuckerspitzen nach den Mahlzeiten (sog. postprandiale Hyperglykämien) zu vermeiden, da diese leider meist vom Fötus ausgeglichen werden. Frühe Blutzuckerspitzen nach dem Essen (postprandial) sind zudem häufig bei Menschen mit CF. Neben einer optimal eingestellten Insulintherapie ist hier die Ernährung besonders bedeutsam. Der postprandiale Blutzucker wird vor allem durch die Menge und den Anteil an Kohlenhydraten in einer Mahlzeit beeinflusst. Entscheidend ist aber auch der Anteil komplexer Kohlenhydrate und ob diese an Ballaststoffe gebunden sind. Es kommt also nicht nur auf das einzelne Lebensmittel, sondern auf die gesamte Mahlzeit an! Günstig sind Mahlzeiten, die neben komplexen Kohlenhydraten aus ballaststoffreichen Lebensmitteln auch Fette und Proteine beinhalten. Ballaststoffreiche Nahrungsmittel haben zusätzlich den Vorteil, dass sie in der Regel mehr Vitamine und Spurenelemente enthalten. Auch die Reihenfolge kann einen Unterschied machen: es gibt Hinweise darauf, dass Blutzuckerspitzen verringert werden können, wenn die fett- und proteinreichen Nahrungsmittel zum Beginn einer Mahlzeit und die kohlenhydratreichen Nahrungsmittel zuletzt verzehrt werden. Ein weitestgehender Verzicht auf Süßigkeiten und gezuckerte Getränke während der gesamten Schwangerschaft ist stark zu empfehlen.

### 3.3.5 Andere Ernährungsprobleme: Nahrungsmittelabneigungen, Heißhungerattacken, Pica

Dr. med. Patience Eschenhagen

Viele Frauen haben in der Schwangerschaft ein verändertes Essverhalten. Die Übelkeit in der Frühschwangerschaft, sowie eine vermehrte Geruchsempfindlichkeit können neue Abneigungen gegen bestimmte Nahrungsmittel hervorrufen. Wiederkehrende Heißhungerattacken und Pica (das Verlangen nach nicht essbaren Dingen, wie z.B. Lehm) können auf einen Mangel an sogenannten Makro- oder Mikronährstoffen hinweisen, z.B. ein allgemeines Energiedefizit in der Nahrung, zu wenig Proteine, Vitamine oder Spurenelemente. Daher sind Kontrollen der Gewichtszunahme und ggf. eine Anreicherung der Nahrung wichtig.

Im Rahmen einer Ernährungsberatung können etwaige Lücken in der Energieversorgung und in der Versorgung mit Makronährstoffen aufgedeckt und ggf. Maßnahmen zur Behebung eingeleitet werden. Die meisten Frauen nehmen in der Schwangerschaft spezielle, auf die Bedürfnisse Schwangerer abgestimmte Nahrungsergänzungsmittel ein. Dies ist für Schwangere mit CF besonders sinnvoll. Um eine Über- oder Fehlversorgung zu vermeiden, ist zu Beginn der Schwangerschaft eine Bestimmung der wichtigsten Vitamine und Spurenelemente durch das CF-Behandlungsteam sinnvoll, um ggf. die Dosierungen an den Bedarf und die vorherige Therapie anzupassen.



Besonders sinnvoll für Schwangere mit CF:  
Einnahme spezieller, auf die Bedürfnisse Schwangerer abgestimmter, Nahrungsergänzungsmittel







Fisch enthält wertvolle Omega-3-Fettsäuren

#### **3.4.4 Fisch und Omega-3-Fettsäuren**

Was die Mutter isst und trinkt beeinflusst auch die Zusammensetzung der Muttermilch. Omega-3-Fettsäuren sind u.a. wichtig für die visuelle und neurologische Entwicklung des Kindes und werden mit einer geringeren Häufigkeit von Allergien in Verbindung gebracht. Die empfohlene Menge kann die stillende Mutter mit Meeresfischkonsum (z.B. Hering, Makrele, Lachs, Sardine) zweimal pro Woche zu sich nehmen. Wer nicht regelmäßig Fisch verzehren möchte oder kann, nimmt die Menge an Omega-3-Fettsäuren als Supplement zu sich.

#### **3.4.5 Geschmacksprägung**

Nicht nur Inhaltsstoffe von Nahrungsmitteln gehen in die Muttermilch über, sondern auch Geschmacks- und Aromastoffe von Nahrungsmitteln. Durch diese frühen sensorischen Erfahrungen, kann das gestillte Kind die Lebensmittel- und Geschmacksvielfalt sehr früh kennen lernen. Bei der späteren Beikost-Einführung erkennt es die Geschmäcker und erweitert schneller sein Lebensmittel-Repertoire.

#### **3.4.6 Allergien vermeiden**

Stillen ist die beste Allergieprävention. Um eine Allergie beim gestillten Kind zu vermeiden, sollte die Mutter kein Lebensmittel aus der eigenen Ernährung ausschließen. Der Nutzen eines vorbeugenden Verzichts ist nicht belegt. Im Gegenteil ist eher die Nährstoffversorgung oder die Energiezufuhr für die Mutter gefährdet.



### 3.4.7 Trinken

Stillende Frauen sollen reichlich und regelmäßig trinken, z.B. zu jeder Stillmahlzeit ein großes Glas Wasser oder Tee (mind. 400 ml täglich mehr). Den Pflanzenbestandteilen von Milchbildungstees wird eine milchproduktionsfördernde Wirkung nachgesagt, die wissenschaftlich aber nicht belegt ist. Auch Koffein aus Kaffee, schwarzem Tee, Cola-Getränken und Energy-Drinks gehen in die Muttermilch über. Bis zu zwei Tassen Filterkaffee oder vier Tassen schwarzer Tee können aber getrunken werden.



### 3.4.8 Alkohol

Die negativen Auswirkungen von Alkohol sind schon aus der Schwangerschaft bekannt. Auch in der Stillzeit sollte Alkohol nicht getrunken werden, vor allem nicht in der ausschließlichen Stillzeit der ersten Monate. Nach Alkoholkonsum steigt der Alkoholgehalt in der Muttermilch auf die gleichen Werte wie im Blut der Mutter an. 30 Minuten nach Alkoholkonsum ist ein Konzentrationsmaximum erreicht. Möchte die Mutter doch mal ein Glas Wein oder Sekt trinken, sollte sie ihr Kind vorher stillen und mindestens ein bis zwei Stunden Abstand bis zum nächsten Stillen einplanen. Damit ist der größte Anteil an Alkohol im Blut und der Muttermilch abgebaut.

### 3.4.9 Nährstoffsupplemente

Der Nährstoffgehalt der Muttermilch ist weitgehend unabhängig von der mütterlichen Ernährung. Eine unzureichende Versorgung mit Mikronährstoffen, Vitaminen und Spurenelementen geht zu Lasten der Mutter, selten zu Lasten des Kindes. Eine abwechslungsreiche, ausgewogene und regelmäßige Ernährung kann die Mutter davor schützen, selber in ein Defizit zu kommen. Eine allgemeine Supplementierung, auch während der Stillzeit, wird lediglich für das Spurenelement Jod ausgesprochen. Zusätzlich zum mit Jod angereicherten Kochsalz soll die stillende Mutter noch 100 µg Jod/Tag in Tablettenform einnehmen. Eisen ist, wie schon erwähnt, vegetarisch oder vegan ernährten Müttern zu empfehlen und Omega-3-Fettsäuren den Frauen, die keine ausreichende Menge an Seefisch essen. Potenziell gefährliche Nahrungsergänzungsmittel sind hochdosierte Vitamin/Mineralstoff- und Spurenelement-Präparate, verunreinigte Pflanzen-, Algen-, oder Meerestierextrakte, undefinierte Mischungen exotischer Pflanzen mit pharmakologisch wirksamen Inhaltsstoffen und nicht deklarierte Beimischungen von arzneilichen Stoffen. Auf der Internetseite [www.gesund-ins-leben.de](http://www.gesund-ins-leben.de) \*, „für Familien“ gibt es stetig die aktuellen Ernährungsempfehlungen zur Schwangerschaft und Stillzeit nachzulesen.

\* [www.gesund-ins-leben.de](http://www.gesund-ins-leben.de) ist eine Seite des Bundeszentrums für Ernährung

## 4. Physiotherapie in der Schwangerschaft

Heike Richter und Nicole Strieder

### 4.1 Physiotherapie in der Vorbereitungsphase zur Schwangerschaft

#### 4.1.1 Inhalation

Bei einer im Voraus geplanten Schwangerschaft empfiehlt es sich, die Inhalationstechniken der verschiedenen Geräte (Feuchtinhalation, Dosieraerosol, Pulverinhalation usw.) in der Physiotherapie zu überprüfen und zu optimieren, um in einem bestmöglichen pulmonalen Zustand in die Schwangerschaft zu starten.

Bei Bedarf sollte eine regelmäßige Nasenreinigung durchgeführt werden. Dabei ist zu unterscheiden, ob eine Nasenspülung ausreichend ist oder ob eine Notwendigkeit besteht, mit dem Pari Sinus zu inhalieren, um auch die Nebenhöhlen zu behandeln.



Hustendreh: vor dem Husten den Oberkörper und Kopf zu einer Seite drehen

#### 4.1.2 Atemtherapie

In der Atemtherapie ist es von Vorteil, ein gutes Gefühl für die Atmung im Allgemeinen zu erarbeiten bzw. zu erhalten. Dabei geht es um das Lenken der Atmung in bestimmte Lungenbereiche, genaues Erspüren von Sekret und eventueller Obstruktion für eine effektive Sekretmobilisation (z.B. durch Autogene Drainage), sowie gegebenenfalls das Erlernen oder Optimieren der Nutzung von Atemtherapiegeräten (Flutter, PEP, Cornet etc.).

Ein wichtiger Punkt ist die ideale Hustentechnik (Hustendreh, siehe Foto), um den Beckenboden so gut wie möglich zu entlasten, da jeder Hustenstoß einen großen Druck auf den Beckenboden ausübt und somit die Beckenbodenmuskulatur schwächt.

#### 4.1.3 Körperliche Belastbarkeit

Zur Vorbereitung auf die körperlichen Veränderungen und Anforderungen während der Schwangerschaft ist es wichtig, den Körper für alltägliche Tätigkeiten zu trainieren. Dazu gehört zum einen die Kräftigung der gewichtstragenden Muskulatur und die des Halteapparates (Bauch, Rücken und Beckenboden), um die Lockerung der gelenkumgebenden/-stützenden Bänder unter Hormoneinfluss auszugleichen und einer Inkontinenz vorzubeugen. Zum anderen ist es auch wichtig, den Brustkorb und die Wirbelsäule durch Mobilisation und Dehnungen beweglich zu halten.

## 4.2 Physiotherapie während der Schwangerschaft

### 4.2.1 Inhalation

In der Schwangerschaft ist das Gleiche zu berücksichtigen, wie unter dem Punkt 4.1.1 aufgeführt. Mit fortschreitender Schwangerschaft kann die Inhalation zur Verflüssigung des Sekretes an Bedeutung gewinnen. Durch den größer werdenden Bauchumfang kann es zu Einschränkungen bei der Atmung kommen. Deswegen ist es von Vorteil, wenn das Sekret durch die Inhalation flüssiger wird und somit leichter zu mobilisieren und abzuhusten ist.

### 4.2.2 Atemtherapie/ Physiotherapie

Zu den unter 4.1.2 und 4.1.3 aufgeführten Aspekten gehört außerdem die individuelle Behandlung von Schmerz-Symptomatiken, die durch die veränderte Statik und Lockerung der Bänder entstehen können. Die physiotherapeutische Behandlung sollte aufgrund der körperlichen Veränderungen immer wieder bedarfsorientiert angepasst werden.

## 4.3 Physiotherapie nach der Schwangerschaft

### 4.3.1 Wochenbett

Das Hauptaugenmerk liegt bei der üblichen physiotherapeutischen Wochenbettbehandlung. Dazu gehören Thromboseprophylaxe, Beckenbodengymnastik, leichtes Bauchmuskeltraining und die rasche Mobilisation nach der Geburt. In der Schwangerschaft wird die Zwerchfellatmung (Atembewegung in den Bauchbereich) durch den wachsenden Bauchumfang zunehmend eingeschränkt. Dadurch ist dieser große Atemmuskel geschwächt und das Gefühl für die Nutzung des Zwerchfells bei der Atmung kann vermindert sein. Um so schnell wie möglich eine optimale Belüftung der Lunge und Vorbereitung zur Drainageatmung zu erlangen, ist es ratsam, schon im Wochenbett mit dem Zwerchfelltraining zu beginnen. Wenn zusätzlich Einschränkungen der Atmung in anderen Lungenbereichen vorhanden sind, sollten diese ebenso behandelt werden.



Einige Wochen nach der Geburt beginnt die Rückbildungsgymnastik, aber bei CF-Betroffenen sollte die Atemmuskulatur schon im Wochenbett mit gezieltem Zwerchfelltraining gestärkt werden.



Eine junge Mutter sollte auch mal Zeit für sich allein haben.

#### 4.3.2 Zeit für die Gesundheit

Im Leben einer Mutter steht das Kind immer an erster Stelle. Das ist von der Natur so gemacht und auch gut so! Sie dürfen aber nicht vergessen, dass Sie Ihr Kind nur gut versorgen können, wenn es Ihnen selbst gut geht. Durch hormonelle Veränderungen nach der Entbindung können der Körper und die Seele aus dem Gleichgewicht geraten. Da können feste Strukturen Halt geben. Versuchen Sie deshalb möglichst im Vorfeld Absprachen mit Ihrem Partner, Verwandten, Freunden usw. zu treffen, um feste Therapie- und/oder „Ich-Zeiten“ zu vereinbaren. Erfahrungsgemäß werden locker vereinbarte Zeiten schnell verschoben und fallen häufig auch ganz weg.

Sollten Sie keine andere Möglichkeit zur Betreuung Ihres Kindes haben, sprechen Sie mit Ihrem/Ihrer Physiotherapeut/in über die Möglichkeit eines Hausbesuches oder das Mitbringen Ihres Kindes in die Praxis.

#### 4.3.3 Rückbildung

In der Rückbildungsgymnastik geht es vor allem um die Rückbildung der von der Schwangerschaft übermäßig beanspruchten Muskulatur. Im Fokus liegen die schrägen Bauchmuskeln, der Beckenboden und die Rückenmuskulatur. Schrittweise werden dann auch Ganzkörperübungen zur allgemeinen Kräftigung integriert. Der Körper wird fitter und straffer.

Ob Sie in einen Rückbildungskurs gehen oder ein Trainingsprogramm mit Ihrem/Ihrer Physiotherapeut/in ausarbeiten, ist Ihnen überlassen. Durch vermehrtes Husten ist der Beckenboden besonders belastet und es kann schnell zu einer Inkontinenz kommen, wenn Sie ihn nach der Entbindung nicht ausreichend trainieren. Bei dem Bauchmuskeltraining ist es wichtig, die schrägen Bauchmuskeln zu trainieren. Zum einen werden dadurch die beiden Stränge der geraden Bauchmuskeln wieder an ihre richtige Position gerückt, zum anderen spielen sie eine wichtige Rolle für die korrekte Ausführung der Autogenen Drainage (Sekretmobilisation).

## 5. Psychosoziales

Christine Lehmann

### 5.1 Familienplanung

Die Entscheidung, eine Familie zu gründen, ist auch ohne Mukoviszidose keine einfache Angelegenheit. Neben dem Kinderwunsch sind die Stabilität der Beziehung, eine finanziell abgesicherte Lage und die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt zentrale Entscheidungsfaktoren. Menschen mit CF – Frauen wie Männer – müssen krankheitsbedingt weitere Aspekte berücksichtigen, wie z.B. die eingeschränkte Fruchtbarkeit, welche die Empfängnis oder Zeugung erschweren sowie genetische Aspekte der Vererbung, wenn der gesunde Partner/die gesunde Partnerin selbst Träger des CF-Gens ist.

Hier ist es notwendig, kompetente Gesprächspartner zu finden, z.B. Urologen oder genetische Berater, die das CF-Behandlungszentrum vermitteln kann. Über den Mukoviszidose e.V. oder die Selbsthilfe vor Ort stehen außerdem Ansprechpartner zur Verfügung, die als CF-Betroffene selbst Eltern geworden sind. Diese Informationsquelle kann Ihnen helfen, sich ein möglichst realistisches Bild darüber zu machen, welche Herausforderungen auf Sie zukommen werden und wie diese zu bewältigen sind.



Familienplanung ist ein gemeinsames Glück, aber auch eine gemeinsame Aufgabe.

### 5.2 Kinderwunsch und Therapiemotivation

„Ich werde wirklich alles tun, damit meine Gesundheit stabil genug ist für eine Schwangerschaft.“ Diese Absicht ist gar nicht so einfach umzusetzen, wenn die zukünftige Mutter nicht daran gewöhnt ist, ihre Therapie regelmäßig durchzuführen. Dann ist die Sorge der CF-Behandler berechtigt, ob in der Schwangerschaft die mütterliche Gesundheit gefährdet sein könnte. Nutzen Sie also die Zeit vor einer geplanten Schwangerschaft, um sich klar darüber zu werden, welche Therapieelemente optimiert werden müssen und welche eingeschliffenen, ungünstigen Verhaltensmuster Sie zum Besseren verändern sollten. Suchen Sie sich hierfür Gesprächspartner in Ihrer CF-Ambulanz. Fangen Sie so früh wie möglich damit an, möglichst schon bevor Sie schwanger sind! Die Schwangerschaft und das Elternsein kann einen starken Motivationsschub mit sich bringen, denn Eltern empfinden in der Regel eine hohe Verantwortlichkeit für ihr Kind. Viele Väter und Mütter mit CF berichten, dass ihre Elternschaft sie auf Dauer in ihrer Therapiebereitschaft gestärkt hat, denn „seit ich Mutter/Vater bin, weiß ich, wofür ich Therapie mache“. Einem Kind das Leben zu schenken und für es zu sorgen, bestärkt also meistens auch die Selbstfürsorge und die Zukunftsorientierung der von CF betroffenen Eltern.

### 5.3 Mit Energien haushalten

Wie anstrengend das Leben, insbesondere das erste Lebensjahr, mit dem Neugeborenen sein wird, ist im Vorhinein kaum im Detail vorstellbar. Der Alltag wird sich um die Bedürfnisse des Säuglings und Kleinkindes drehen, der elterliche Rhythmus wird sich anpassen müssen. Ein Kind fordert Zeit und Kraft ein, ohne Rücksicht auf die Therapiezeiten oder den Gesundheitszustand der Eltern. Das bedeutet, dass eigene Bedürfnisse oft hinter denen des Kindes anstehen werden. Umso wichtiger ist es für den Elternteil mit CF, Zeichen von Überlastung und Erschöpfung frühzeitig zu erkennen, ernst zu nehmen und Lösungen zu finden, damit ausreichend Zeit und Raum für Ruhezeiten und Therapie zur Verfügung bleibt. Vielleicht erlebt der gesunde Partner diese Auszeiten mit Unverständnis, möglicherweise entstehen Konflikte. Sprechen Sie sich frühzeitig ab um Missverständnisse zu vermeiden. Auch der gesunde Partner sollte Auszeiten und Rückzugsmöglichkeiten haben. Schaffen und nutzen Sie Freiräume und Energietankstellen!

### 5.4 Unterstützung in Anspruch nehmen

Auch wenn man am liebsten allein „klarkommen“ möchte oder Hilfsangebote vielleicht schnell als Einmischung erleben mag, ist es sinnvoll, bereits im Vorfeld der Geburt über Unterstützungsmöglichkeiten nachzudenken und konkret zu planen. Wer kann regelmäßig helfen, wer bei Bedarf? Was können Familie und Freunde leisten, wo braucht es zusätzlich externe oder professionelle Hilfe?

Falls Sie aufgrund der Schwangerschaft oder der Entbindung gesundheitlich nicht in der Lage sind Ihren Haushalt zu erledigen, steht Ihnen unter bestimmten Bedingungen eine Haushaltshilfe zu. Erkundigen Sie sich bei Ihrer Krankenkasse über die Voraussetzungen zur Kostenübernahme. Informieren Sie sich an Ihrem Wohnort über Angebote aus den Bereichen Familie und Geburt oder Frühe Hilfen. Oft stehen ehrenamtliche Projekte zur Verfügung, die in den ersten Monaten nach der Geburt die junge Familie unterstützen.

„Es braucht ein ganzes Dorf, um ein Kind zu erziehen“. Wie aus diesem afrikanischen Sprichwort hervorgeht, ist es ganz selbstverständlich und normal, die Herausforderungen des Elternseins auf mehrere Schultern zu verteilen. Setzen Sie sich also nicht unter Druck, alles allein schaffen zu wollen und sich zu beweisen. Hürden lassen sich oft gemeinsam besser bewältigen.

Besonders in der ersten Zeit nach der Geburt ist Unterstützung durch Freunde und Familie wichtig, um den neuen Lebensabschnitt einzurichten.





## **Der Mukoviszidose e.V.**

In Deutschland sind über 8.000 Kinder, Jugendliche und Erwachsene von der unheilbaren Erbkrankheit Mukoviszidose betroffen. Jedes Jahr werden in Deutschland etwa 150 bis 200 Kinder mit der seltenen Krankheit geboren. Der Mukoviszidose e.V. vernetzt die Patienten, ihre Angehörigen, Ärzte, Therapeuten und Forscher. Er bündelt unterschiedliche Erfahrungen, Kompetenzen sowie Perspektiven mit dem Ziel, jedem Betroffenen ein möglichst selbstbestimmtes Leben mit Mukoviszidose ermöglichen zu können. Um die gemeinsamen Aufgaben und Ziele zu erreichen, ist der gemeinnützige Verein auf die Unterstützung engagierter Spender und Förderer angewiesen.

### **Mukoviszidose e.V. – Bundesverband Cystische Fibrose (CF) – gemeinnütziger Verein**

Bank für Sozialwirtschaft AG, Köln  
IBAN: DE 59 3702 0500 0007 0888 00  
BIC: BFSWDE33XXX

**Mukoviszidose e.V.**

In den Dauen 6 | 53117 Bonn

Tel.: 0228 9 87 80-0 | Fax: 0228 9 87 80-77

info@muko.info | www.muko.info



**MUKOVISZIDOSE**<sup>e.V.</sup>

*Helpen. Forschen. Heilen.*