



Deutsche Gesellschaft
für Ernährung e.V.



Ernährungstherapie bei Gestationsdiabetes

Leitfaden für die Beratung



praxiserprobt

Inhalt

Einführung.....	6
Beratungsmodul 1: Erstschtung nach Diagnosestellung	9
Vorbereitung.....	10
1. Begrüßung der Patientin, Vorstellen der Beraterin.....	11
2. Überblick über die Themen sowie den zeitlichen Umfang des Moduls geben.....	11
3. Fragen, Sorgen und Ängste der Patientin besprechen.....	11
4. Pathophysiologie und mögliche Folgen des Gestationsdiabetes für Mutter und Kind.....	12
5. Schultung und Durchführung des Blutglucose-Managements.....	14
6. Anamnese zum Lebensstil.....	17
7. Erste Ernährungsempfehlungen GDM.....	17
8. Abschluss.....	19
9. Nachbereitung und Dokumentation.....	20
Beratungsmodul 2: Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft, bei GDM, Bewegung und Sport	21
Vorbereitung.....	22
1. Begrüßung, Themenüberblick, zeitlicher Umfang.....	24
2. Auswertung und Reflexion des Protokollhefts und des Anamnesebogens.....	24
3. Allgemeine Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft.....	25
4. Empfehlungen zu Kohlenhydraten in der Ernährung bei GDM.....	28
5. Süßungsmittel.....	37
6. Praktische Übungen zu Ernährungs- und Kohlenhydratempfehlungen.....	37
7. Ergänzungsthema: Zutatenliste und Nährwerttabelle.....	38
8. Gesteigerte morgendliche Insulinresistenz.....	39
9. Praxisempfehlungen zu Bewegung und Sport.....	39
10. Abschluss.....	41
11. Nachbereitung und Dokumentation.....	41
Beratungsmodul 3: Kontrollierte Gewichtszunahme, Empfehlungen zum Fettverzehr, Ergänzungsthemen: Proteinempfehlungen und Außer-Haus-Verpflegung	42
Vorbereitung.....	43
1. Begrüßung, Themenüberblick, zeitlicher Umfang.....	44
2. Auswertung und Reflexion Protokollheft.....	44
3. Kontrollierte Gewichtszunahme für Mutter und Kind, individuelle Empfehlungen.....	45
4. Fettverzehr und Fettqualität, praktische Übungen.....	46
5. Ergänzungsthema 1: Proteinzufuhr während der Schwangerschaft.....	51
6. Ergänzungsthema 2: Außer-Haus-Verpflegung.....	52
7. Abschluss.....	54
8. Nachbereitung/Dokumentation.....	54
Beratungsmodul 4: Informationen zur Entbindung, Diabetesprävention, Stillempfehlungen.....	55
Vorbereitung.....	56
1. Begrüßung, Themenüberblick, zeitlicher Umfang.....	57
2. Auswertung und Reflexion Protokollheft.....	57
3. Wahl der Geburtsklinik, Checkliste Anmeldegespräch Geburtsklinik.....	57
4. Empfehlungen zum postpartalen Diabetesscreening.....	58
5. Empfehlung zur Diabetesprävention.....	59
6. Stillempfehlungen, Ernährungsempfehlungen Stillzeit.....	62
7. Abschluss.....	64
8. Nachbereitung und Dokumentation.....	64
Anhang.....	65
Literatur.....	65
Impressum.....	66

Vorwort

Das unbeschwerte Lebensgefühl in der Schwangerschaft findet für viele Schwangere mit der Diagnose eines Schwangerschaftsdiabetes ein unerwartetes Ende. An dessen Stelle tritt für sie die Sorge, ob Akut- und Folgeschäden für ihr Kind und für sie selbst vermieden werden können. Mit diesem Ziel sollen sie jetzt die eigenen Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten sowie ihre Blutzuckerwerte beobachten und wenn nötig rasch verbessern. Um die Stoffwechselziele zu erreichen und dennoch eine möglichst unbeschwerte Schwangerschaft erleben zu können, benötigen die Schwangeren Beratung und Motivation durch Diabetesberaterinnen in Diabetes-Schwerpunktpraxen oder Spezialambulanzen. Für eine effektive Ernährungsumstellung müssen Schwangere mit ihren individuellen Bedürfnissen und ihrem soziokulturellen sowie religiösen Kontext wahrgenommen und beraten werden. Auch der individuelle Tagesrhythmus, die Bedürfnisse der anderen Familienmitglieder und das Ausgangsgewicht müssen berücksichtigt werden. Es bleibt jedoch eine Herausforderung, bei den Umsetzungen dieser Empfehlungen nicht nur die Blutzuckerwerte in der Schwangerschaft im Fokus zu haben, sondern eine dauerhafte Lebensstilveränderung zu bewirken, die auch den Alltag nach der Entbindung im Blick hat. Frauen nach Gestationsdiabetes haben ein besonders hohes Risiko, später im Leben einen manifesten Diabetes oder kardiovaskuläre Erkrankungen zu entwickeln. Die gewonnenen Erkenntnisse, die in der fortgesetzten Ernährungsberatung geübt, korrigiert und gefestigt werden, reichen über die Schwangerschaft hinaus und gewinnen Bedeutung für die Gesundheit der gesamten Familie, übt doch die Mutter die Funktion eines wichtigen Multiplikators in der ebenfalls mit erhöhtem Risiko behafteten Familie aus.

Dieses Schulungsmaterial hilft den Schwangeren, ihre eigenen Ressourcen für ein verbessertes Selbstmanagement zu aktivieren. Es kann sowohl in Einzelberatungen als auch in Gruppen eingesetzt werden. Anschauliches und optisch ansprechendes Bildmaterial hilft, auch bei Sprachbarrieren die Inhalte zu vermitteln und Ernährungsalternativen attraktiv zu machen. Es regt die Schulungskräfte an, sich um lokale Angebote für zum Beispiel Vollkornbrot oder auch Bewegungsprogramme zu kümmern, um den beratenen Frauen ganz konkrete Vorschläge machen zu können.

Endlich liegt in Deutschland ein didaktisch vorbildliches, optisch ausgesprochen ansprechendes und vielversprechendes Schulungsprogramm vor, welches den aktuellen Leitlinien entspricht und über die eigentliche Schwangerschaft hinausreicht.

*Heinke Adamczewski
für die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der
Deutschen Diabetes Gesellschaft*

Liebe Diabetesfachkraft, liebe Ernährungsfachkraft,

das Schulungsprogramm für die Beratung bei Gestationsdiabetes ist ein Leitfaden für die Ernährungsberatung vom Zeitpunkt der Diagnose eines Gestationsdiabetes bis nach der Geburt. Es umfasst neben dem ausführlichen Leitfaden zur Beratung ein Handbuch zur Weitergabe an die Patientinnen sowie ein umfangreiches Paket mit Medien und Infomaterialien. Das Schulungsprogramm versteht sich als Begleiter einer individuellen Beratung. Der Schwerpunkt liegt darauf, wissenschaftliche Erkenntnisse für die betroffenen Frauen alltagstauglich umzusetzen. Neben aktueller wissenschaftlicher Literatur wird insbesondere die evidenzbasierte S3-Leitlinie Gestationsdiabetes [1] zugrunde gelegt.

Das vorliegende Manuskript stellt die Beratungsinhalte sehr detailliert und ausführlich dar. Diese Inhalte sind als Anregungen für die Beratung zu verstehen. Die Freiheit der Beratungsgestaltung wird ebenso gewährleistet wie die Berücksichtigung der Bedürfnisse der Patientinnen. Das Programm ist in einfacher, verständlicher Sprache gehalten, modular aufgebaut und vorwiegend für die Einzelberatung geeignet. Die Inhalte lassen sich auch auf die Beratung in einer Kleingruppe (bis zu vier Personen) übertragen.

Der Leitfaden umfasst vier Beratungsmodule:

1. Erstschulung nach Diagnosestellung
2. Aktuelle Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft, Ernährungsempfehlungen bei Gestationsdiabetes mit dem Schwerpunkt auf Kohlenhydratverzehr, Bewegung und Sport
3. Kontrollierte Gewichtszunahme, Empfehlungen zum Fettverzehr
4. Informationen zur Entbindung, Diabetesprävention, Stillempfehlungen

Des Weiteren beinhaltet der Leitfaden drei Ergänzungsmodule, die flexibel bei Bedarf eingesetzt werden können:

1. Informationen zur Nährwerttabelle und Zutatenliste
2. Empfehlungen zum Proteinverzehr
3. Außer-Haus-Verpflegung

Die Beratungsmodule werden ergänzt durch vielfältige Materialien wie Arbeitsvorlagen, Schaubilder und Fotokarten.

Das Patientinnenhandbuch dient zur Begleitung der einzelnen Module. Es bietet Platz für zusätzliche Notizen und dient damit der Patientin als individuelles Nachschlagewerk zur Beratung.

Das Schulungsprogramm basiert auf den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Das Literaturverzeichnis findet sich im Anhang. Die Nummern der Literaturhinweise befinden sich im Text in eckigen Klammern.

Wir wünschen Ihnen erfüllende und erfolgreiche Beratungen.

BZfE und DGE

Wenn während der Schwangerschaft eine Störung der Glucosetoleranz auftritt, spricht man von einem Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes mellitus – GDM). Diese Störung bildet sich in der Regel nach der Geburt wieder zurück. Es handelt sich nur in seltenen Fällen um eine Erstmanifestation eines Diabetes mellitus Typ 1 bzw. Typ 2, der meistens schon vorher unerkannt bestanden hat.

Ein GDM erhöht das Risiko für bestimmte Komplikationen bei der Mutter und dem Kind. Dazu gehören zum Beispiel Präeklampsie sowie maternale Hyperglykämie, die ein erhöhtes Größenwachstum („Makrosomie“) und damit verbundene Geburtskomplikationen (z. B. Schulterdystokie) erzeugen. Bei unzureichend behandeltem GDM hat das Kind ein erhöhtes Risiko, im späteren Leben an Übergewicht und Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken. Für die Mutter besteht ebenfalls ein erhöhtes Risiko, einen Diabetes mellitus Typ 2 zu entwickeln [1].

GDM ist die häufigste Komplikation während der Schwangerschaft. Die Prävalenz in Deutschland beträgt 5,38 % [2]. Das Screening auf GDM ist seit 2012 Pflichtleistung in den Mutterschaftsrichtlinien [3] für alle Schwangeren und hat entscheidend dazu beigetragen, diese Störung zu erkennen.

Ein GDM kann in der Regel durch eine konsequente Ernährungs- und Bewegungsumstellung therapiert werden. Die Ziele werden laut aktueller S3 Leitlinie GDM [1] in Abschnitt 8.1.2 wie folgt beschrieben:

- ▶ Normnahe, schwangerschafts-spezifische Blutglucosewerte, unter Vermeidung von Ketose und Hypoglykämie
- ▶ Die für die Schwangerschaft empfohlene Gewichtszunahme der Mutter
- ▶ Ein normales Wachstum des Fetus

Info

Die Mutterschaftsrichtlinien des gemeinsamen Bundesausschuss [3] beschreiben in Abschnitt A:
„In die ärztliche Beratung sind auch ernährungsmedizinische Empfehlungen als Maßnahme der Gesundheitsförderung einzubeziehen“.

Für eine Ernährungsumstellung bei GDM muss die Patientin komplexe Zusammenhänge verstehen und die Anwendung im Alltag erlernen, von Blutglucoseselbstmessungen über Lebensmittelzusammensetzung und -auswahl sowie kontrollierter Gewichtszunahme bis hin zur Diabetesprävention nach der Geburt. Dies vor dem Hintergrund einer oft überraschenden Diagnose und in vielen Fällen recht kurzfristigen Änderungen des persönlichen Lebensstils. Hier ist eine fundierte und an die individuellen Bedürfnisse der Patientin angepasste Beratung essenziell. Das vorliegende Schulungsprogramm vermittelt die Grundlage für eine Beratung, die sich im Alltag umsetzen lässt. Die Schwangere erhält eine individuelle Beratung, die ihre Essgewohnheiten, ihren Tagesrhythmus, ihr Körpergewicht und ihren soziokulturellen Status berücksichtigt [1]. Mithilfe der Beratungsinhalte soll die Patientin zu einem selbstbestimmten, verantwortungsbewussten Handeln befähigt werden.

Ein wesentlicher Aspekt in der Arbeit mit GDM-Patientinnen besteht darin, eine angstfreie Beratungsatmosphäre zu schaffen sowie ihren Sorgen und Unsicherheiten mit Wertschätzung und Empathie zu begegnen. Für viele Patientinnen ist die Diagnose Gestationsdiabetes ein Schock, verbunden mit Unsicherheiten und Sorge um das Wohl ihres ungeborenen Kindes. Die Patientin soll in ihrem Selbstmanagement gestärkt werden, mit dem Ziel, ihren Glucosestoffwechsel durch ernährungstherapeutische Maßnahmen sowie ausreichend Bewegung und/oder geeignete Sportarten günstig zu beeinflussen. In besonderem Umfang muss die Situation von Frauen mit Migrationshintergrund berücksichtigt werden. Hier empfiehlt es sich, bei Bedarf mit Dolmetschern oder Familienbetreuern zusammenzuarbeiten [1].

Das Schulungsprogramm besteht aus dem Beratungsleitfaden mit entsprechenden Materialien sowie einem Patientinnenhandbuch als Nachschlagewerk für zu Hause.

Jedes Modul eignet sich in erster Linie für die Einzelberatung. Es sind aber auch Gruppenschulungen mit maximal 4 Patientinnen möglich. Die Module bauen thematisch aufeinander auf, daher ist ein Einstieg in Modul 2, 3, oder 4 nicht zielführend.

Der Beraterleitfaden besteht aus den folgenden Beratungsmodulen:

Beratungsmodul 1

Erstschulung nach Diagnosestellung

- ▶ Bedeutung der Diagnose GDM, einschließlich der Pathophysiologie sowie Hinweis auf Akut- und Langzeitfolgen für Mutter und Kind
- ▶ Bedeutung und Durchführung der Blutglucoseselbstkontrolle im Rahmen des Selbstmanagements
- ▶ Erhebung einer Ernährungsanamnese mittels standardisiertem Fragebogen, der die aktuellen Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten sowie das häusliche Umfeld der Patientin erfasst.
- ▶ Erste Ernährungsempfehlungen zur Therapie des GDM

Beratungsmodul 2

Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen

- ▶ Ausgewogene Ernährung in der Schwangerschaft, Empfehlungen zur Supplementierung von Folsäure und Jod
- ▶ Ernährungstherapie bei GDM mit Schwerpunkt Kohlenhydratqualität und Verzehrsempfehlungen
- ▶ Praktische Übungen zu den Verzehrsempfehlungen
- ▶ Ergänzungsthema: Zutatenliste und Nährwerttabelle
- ▶ Bewegung und Sport in der Schwangerschaft

Beratungsmodul 3

Kontrollierte Gewichtszunahme, Empfehlungen zum Fettverzehr, Ergänzungsthemen Proteinzufuhr und Außer-Haus-Verpflegung

- ▶ Bedeutung der individuellen, kontrollierten Gewichtszunahme für Mutter und Kind
- ▶ Schwerpunkt Fettverzehr: Menge und Qualität
- ▶ Praktische Übungen zu den Verzehrsempfehlungen
- ▶ Ergänzungsthema 1: Proteinzufuhr während der Schwangerschaft
- ▶ Ergänzungsthema 2: Außer-Haus-Verpflegung

Beratungsmodul 4

Informationen zur Entbindung, Diabetesprävention, Stillempfehlungen

- ▶ Checkliste Anmeldegespräch Klinik
- ▶ Empfehlungen zum postpartalen Diabetescreening
- ▶ Empfehlungen zur Diabetesprävention, Lebensstilmodifikation Ernährung, Bewegung und Sport
- ▶ Stillempfehlungen, Ernährungsempfehlungen in der Stillzeit, Empfehlungen zur Jodsupplementierung

Patientinnenhandbuch

Das Patientinnenhandbuch hat ein handliches Format, sodass es zu jedem Beratungstermin mitgenommen werden kann. Das Handbuch wird am Ende der ersten Beratungseinheit ausgehändigt und in jeder Beratungsstunde mit der Beraterin fortlaufend besprochen. Das Handbuch ist so angelegt, dass auch eigene Notizen und Materialien ergänzt werden können. Alle zur Verfügung gestellten Materialien sind in einer leicht verständlichen Sprache gehalten und für medizinische Laien formuliert. Mit dem Handbuch erhält die Patientin ein umfangreiches individuelles Nachschlagewerk. Das Handbuch beinhaltet zudem eine Rezeptsammlung mit vielen leckeren Beispielen, die zum Nachkochen sowie Experimentieren anregen sollen.

Beratungsmaterial

Für die Beratung stehen Ihnen zahlreiche Vorlagen, Schaubilder und Fotokarten zur Verfügung. Im Text werden Sie immer wieder auf diese Medien verwiesen, sodass Sie genau erkennen, wann sie eingesetzt werden können. Die Beratungsmaterialien sind wie folgt markiert:

Vorlagen , Schaubild  und Fotokarten .



Die Vorlagen und Schaubilder können Sie auch digital herunterladen und für Ihre Beratung nutzen. Sie finden die Unterlagen unter folgendem Link: www.bzfe.de/gestationsdiabetes-1652
Das Passwort heißt „“.

Das Schulungsprogramm versteht sich als Unterstützung und Begleitung der Ernährungsberatung und ist nicht als Anleitung zu sehen. Wissenschaftliche Informationen und die Erfahrung und Kenntnis der Beraterin sowie die Bedürfnisse der Patientin sollten Berücksichtigung finden. Nur in der Kombination kann das Ziel einer individuellen und effektiven Beratung gewährleistet werden.

Die Menge Glucose, die der Körper jeden Tag zum Arbeiten braucht, beträgt mindestens 180 g. Allein das Gehirn verbrennt davon ca. 140 g [7]. Fehlt dem Körper Glucose aus der Nahrung, kann er auf andere Energiereserven (z. B. aus der Fettverbrennung) zurückgreifen. Dies sollte in der Schwangerschaft vermieden werden (Folgen für Mutter und Kind s. S. 17). In der Schwangerschaft sollte auf jeden Fall eine Kohlenhydratzufuhr von 180 g pro Tag gesichert werden.

Wiederholen Sie hier die Empfehlungen aus Modul 1, dass es nicht sinnvoll ist, Kohlenhydrate zu meiden, zum Beispiel über sogenannte „Low Carb“-Diäten. Entscheidend sind die Qualität und die Quantität der gegessenen Kohlenhydrate.

Tipp für die Praxis

Ein Schraubverschlussglas, abgefüllt mit 180 g Traubenzucker, veranschaulicht den Glucosebedarf des Körpers.

Info

Die DDG weist in ihren Leitlinien für Gestationsdiabetes [1] darauf hin, dass sich eine Begrenzung der Kohlenhydrate auf 40–45 % günstig auf die postprandialen Blutglucosewerte auswirkt. Der Kohlenhydratanteil sollte 40 % nicht unterschreiten.

Drei nicht zu große Hauptmahlzeiten und 2 bis 3 kleine Zwischenmahlzeiten über den Tag verteilt werden im Allgemeinen empfohlen [1].

Sowohl die DGE als auch die DDG sprechen sich für die Bevorzugung ballaststoffreicher Lebensmittel aus.

Ihre Patientin hat über die Smileykarten in den Arbeitsmaterialien (Fotokarten) die Möglichkeit, ausgewählte Lebensmittel bezüglich ihrer Blutglucosewirksamkeit zu bewerten.

Tipp für die Praxis

Nutzen Sie die Smiley-Karten, um mit der Patientin die Blutzuckerwirkung unterschiedlicher Lebensmittel zu veranschaulichen.

-  = langsamer Blutglucoseanstieg („sickert“ ins Blut)
-  = mäßiger Blutglucoseanstieg („fließt“ ins Blut)
-  = schneller Blutglucoseanstieg („schießt“ ins Blut)



Schaubild 21:
Blutzuckerwirksamkeit



Schaubild 22:
Kohlenhydrate

Nach erfolgter Zuordnung bietet es sich an, die einzelnen Kohlenhydrate auf ihre blutglucosesteigernde Wirkung hin zu besprechen.

-  Komplexe Kohlenhydrate in stärkehaltigen, ballaststoffreichen Lebensmitteln. Zum Beispiel eine Scheibe Vollkornbrot (die Glucose „sickert“ ins Blut).
-  Komplexe Kohlenhydrate in stärkehaltigen, ballaststoffarmen Lebensmitteln (Weißmehlprodukte). Zum Beispiel ein helles Brötchen (die Glucose „fließt“ ins Blut).
-  Einfache Kohlenhydrate wie Traubenzucker, Fruchtzucker und Haushaltszucker. Zum Beispiel in Obst, Fruchtsäften, zuckerhaltigen Getränken, Süßigkeiten (die Glucose „schießt“ ins Blut).

Kohlenhydratauswahl

Sie können in diesem Zusammenhang den Namen Kohlenhydrate mit einem Familiennamen gleichsetzen, dem verschiedene „Familienmitglieder“ (Traubenzucker, Fruchtzucker, Milchzucker, Haushaltszucker, Malzzucker, Stärke) angehören. Zur Erklärung bietet es sich an, Schaubild 22: *Kohlenhydrate: einfache und komplexe Kohlenhydrate* zu verwenden. Schließen Sie direkt mit einer praktischen Übung zu den einfachen und komplexen Kohlenhydraten an.

Hierzu verwenden Sie bitte die beigelegten Arbeitsmaterialien (Fotokarten):

- ▶ Begriffskarten (Einfache Kohlenhydrate, Komplexe Kohlenhydrate, Ballaststoffe)
- ▶ Lebensmittelfotokarten
- ▶ Smiley-Karten.

Ablauf der praktischen Übung:

- Schritt 1: Um die komplexen Kohlenhydrate zu besprechen, legen Sie zuerst die Begriffskarte „komplexe Kohlenhydrate (z. B. Stärke)“ auf den Tisch.
- Schritt 2: Wählen Sie aus den Lebensmittelfotokarten solche aus, die komplexe Kohlenhydrate beinhalten, z. B. Mischbrot, weißer Reis, Kartoffeln, und legen diese zur Begriffskarte.
- Schritt 3: Um die Blutglucosewirksamkeit zu verdeutlichen, ordnen Sie die Smileykarte „neutraler Smiley“ dazu und erklären Sie, dass der Blutzuckeranstieg langsamer und nicht so ausgeprägt ist.
- Schritt 4: Besprechen Sie jetzt, dass es Nahrungsbestandteile gibt, die die Verdauung komplexer Kohlenhydrate weiter verlangsamt und so der Blutzuckeranstieg noch weniger ausgeprägt ist. Legen Sie dazu die zweite Begriffskarte „komplexe Kohlenhydrate (z. B. Stärke)“ zusammen mit der Begriffskarte „Ballaststoffe“ auf den Tisch.
- Schritt 5: Wählen Sie Beispiele aus den Lebensmittelfotokarten, z. B. Vollkornerzeugnisse, Hülsenfrüchte, Gemüse und sortieren diese den Begriffskarten zu. Abschließend legen Sie die Smileykarte „lächelnder Smiley“ dazu und erläutern die Vorteile von Ballaststoffen auf den Blutglucosespiegel.
- Schritt 6: Setzen Sie die Übung fort mit der Begriffskarte „einfache Kohlenhydrate (z. B. Fruchtzucker)“, mit den Lebensmittelfotokarten, z. B. Saft, Honigmelone, Kirschen, Banane, Süßgetränke und der Smileykarte „trauriger Smiley“. Gehen Sie vor wie in Schritt 1–3.
- Schritt 7: Abschließend wird auch bei den einfachen Kohlenhydraten auf die Ballaststoffe und deren positive Eigenschaften eingegangen. Hierzu gehen Sie vor wie in Schritt 5, jetzt aber mit den Begriffskarten „einfache Kohlenhydrate (z. B. Fruchtzucker)“, „Ballaststoffe“ und den entsprechenden Lebensmittelfotokarten (Erdbeeren, Heidelbeeren, Himbeeren) sowie der Smileykarte „neutraler Smiley“.

Ermuntern Sie Ihre Patientin, eigenständig die Fotokarten mit Lebensmittelbeispielen den Begriffskarten zuzuordnen. Im nächsten Schritt bewertet die Patientin die Lebensmittel nach ihrer Blutglucosewirksamkeit, indem sie die Smiley-Karten verteilt. Bieten Sie bei Bedarf oder Unsicherheit Ihre Unterstützung an.



Kohlenhydrate mit mäßiger Blutglucosewirksamkeit

Gehen Sie zunächst auf die Kohlenhydrate der Gruppe mit dem **neutralen Smiley** ein, der Stärke. „Stärke, ein sogenannter Mehrfachzucker, besteht aus einer langen Kette von Traubenzuckerbausteinen und ist Hauptbestandteil in allen Brotsorten.“

Tipp für die Praxis

Besorgen Sie sich eingepackte Traubenzuckerplättchen und reihen diese als eine lange Traubenzuckerreihe auf dem Tisch auf.



Sie können zum Beispiel folgendes erklären:

„Die im Brot enthaltene Stärke wird durch spezielle Enzyme, vergleichbar mit einer Schere im Dünndarm, wieder in ihre Einzelbestandteile, dem Traubenzucker, abgebaut (zerschnitten). Dieser Arbeitsprozess benötigt etwas Zeit und sorgt dadurch für eine verzögerte Aufnahme des Traubenzuckers ins Blut.“

Kohlenhydrate mit langsamer Blutglucosewirksamkeit

Leiten Sie nun über zur Gruppe mit dem **lächelnden Smiley**, der Stärke in Kombination mit Ballaststoffen. Besprechen Sie den positiven Effekt auf



- ▶ die Blutglucosekonzentration,
- ▶ die Sättigung,
- ▶ die Darmtätigkeit und die Verdauung.

„Es gibt Nahrungsbestandteile, die den Abbau der Kohlenhydrate verzögern. Diese Bestandteile heißen Ballaststoffe. Ballaststoffe wirken sich besonders günstig auf die Blutzuckerwirksamkeit, auf die Sättigung und auf die Verdauung aus. Sie sorgen zum Beispiel durch ihre Quellfähigkeit für ein größeres Volumen im Magen und auf diesem Weg für eine schnellere und längere Sättigung. Im weiteren Verlauf wirken die Ballaststoffe als sogenannte „Zuckerbremsen“, da sie dafür sorgen, dass der Nahrungsbrei langsamer an den Dünndarm weitergegeben wird. Im Dünndarm wird dieser Prozess fortgeführt und das Endprodukt, der Traubenzucker, „sickert“ ins Blut. Dadurch kommt es zu einem deutlich niedrigeren Blutzuckerspiegel nach dem Essen. Aus diesem Grund empfehle ich Ihnen die ballaststoffreichen Getreideprodukte wie Vollkornbrot und Vollkornbackwaren, Naturreis und Vollkornnudeln bevorzugt zu essen.“

„Einen ähnlichen Effekt auf die Blutzuckerwirksamkeit von Kohlenhydraten wie Ballaststoffe haben Fett und Eiweiß. Essen Sie beispielsweise eine Scheibe Vollkornbrot mit Streichfett und einer Scheibe Wurst oder Käse, wird die Zuckeraufnahme ins Blut nochmals verlangsamt.“

7. Was können Sie selber tun?



**Blutzucker-
selbst-
kontrolle**

**Ernährungs-
umstellung**



**Ausreichend
Bewegung
und Sport
im Alltag**



**Kontrollierte
Gewichts-
zunahme**

