



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Arbeit

Schwangerschafts- und postpartale Depression  
unter Einfluss von Gestationsdiabetes und Life-Style Faktoren

Verfasserin

Kathrin Heneis

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt: Psychologie

Betreuer: Ass.-Prof. Mag. Dr. Harald Werneck

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Einleitung.....</b>                                                      | <b>9</b>  |
| 1.1. Aktuelle Problematik.....                                                 | 9         |
| 1.2. Ziele.....                                                                | 11        |
| 1.3. Aufbau.....                                                               | 11        |
| 1.4. Ergebnisse.....                                                           | 12        |
| <b>2. Schwangerschaft und Geburt .....</b>                                     | <b>15</b> |
| 2.1.1. Verunsicherungsphase (bis zur 12. SSW) .....                            | 15        |
| 2.1.2. Anpassungsphase (bis zur 20. SSW) .....                                 | 16        |
| 2.1.3. Konkretisierungsphase (bis zur 32. SSW).....                            | 16        |
| 2.1.4. Antizipations- und Vorbereitungsphase (32. bis 40. SSW).....            | 16        |
| 2.1.5. Geburt .....                                                            | 17        |
| 2.1.6. Überwältigung und Erschöpfung (4 bis 8 Wochen nach der Geburt) .....    | 17        |
| 2.1.7. Herausforderung und Umstellung (ca. 2 bis 6 Monate nach der Geburt)..   | 17        |
| 2.1.8. Gewöhnungsphase (ca. 6. bis 12 Monate nach der Geburt) .....            | 18        |
| 2.2. Bedeutung.....                                                            | 18        |
| <b>3. Schwangerschafts- und postpartale Depression.....</b>                    | <b>19</b> |
| 3.1. Prävalenzwerte.....                                                       | 19        |
| 3.2. Diagnostik.....                                                           | 19        |
| 3.3. Abgrenzung .....                                                          | 21        |
| 3.4. Screening .....                                                           | 21        |
| 3.5. Risiko für das Kind.....                                                  | 22        |
| 3.5.1. Medizinisches Risiko.....                                               | 22        |
| 3.5.2. Psychisches Risiko .....                                                | 22        |
| 3.6. Mutter-Kind-Beziehung.....                                                | 23        |
| 3.7. Gesundheitsverhalten.....                                                 | 24        |
| 3.8. Therapie .....                                                            | 24        |
| 3.8.1. Behandlungsmöglichkeiten .....                                          | 25        |
| 3.8.2. Screening .....                                                         | 27        |
| 3.9. Ätiologie .....                                                           | 27        |
| 3.10. Depression und Angst.....                                                | 30        |
| 3.11. Depression und körperliches Wohlbefinden.....                            | 31        |
| 3.12. Korrelation zwischen Schwangerschafts- und postpartaler Depression ..... | 32        |
| <b>4. Gestationsdiabetes mellitus (GDM).....</b>                               | <b>33</b> |

|           |                                                                                |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.      | Definition.....                                                                | 33        |
| 4.2.      | Pathophysiologie .....                                                         | 33        |
| 4.3.      | Diagnostik.....                                                                | 34        |
| 4.4.      | Abgrenzung .....                                                               | 36        |
| 4.5.      | Screening .....                                                                | 37        |
| 4.6.      | Allgemeine Risikofaktoren.....                                                 | 37        |
| 4.6.1.    | Medizinisches Risiko.....                                                      | 38        |
| 4.6.1.1.  | Risiko für die Mutter .....                                                    | 38        |
| 4.6.1.2.  | Komplikationen bei Geburt .....                                                | 38        |
| 4.6.1.3.  | Risiko bei Kindern von GDM Müttern .....                                       | 39        |
| 4.7.      | Therapie .....                                                                 | 39        |
| 4.7.1.    | Nachbetreuung der Mutter.....                                                  | 41        |
| 4.8.      | Ätiologie .....                                                                | 41        |
| <b>5.</b> | <b>Psychologische Aspekte der GDM Diagnose .....</b>                           | <b>43</b> |
| 5.1.      | Depression .....                                                               | 43        |
| 5.2.      | Angst.....                                                                     | 43        |
| 5.3.      | Körperliches Wohlbefinden.....                                                 | 44        |
| <b>6.</b> | <b>Komorbidität Diabetes und psychologische Dimensionen .....</b>              | <b>45</b> |
| 6.1.      | GDM und Depression .....                                                       | 45        |
| 6.2.      | Diabetes und Depression .....                                                  | 46        |
| 6.2.1.    | Einfluss der Behandlung.....                                                   | 46        |
| 6.2.2.    | Andere Moderatorvariablen.....                                                 | 47        |
| 6.2.3.    | Erklärungsmodelle.....                                                         | 47        |
| 6.3.      | Diabetes und Angst.....                                                        | 48        |
| 6.3.1.    | Moderatorvariablen .....                                                       | 48        |
| 6.3.2.    | Erklärung .....                                                                | 49        |
| 6.4.      | Diabetes und körperliche Lebensqualität .....                                  | 49        |
| 6.5.      | Korrelation zwischen Depression und Angst (sowie Diabetes) .....               | 50        |
| 6.6.      | Korrelation zwischen Depression und körperlichem Wohlbefinden (sowie Diabetes) | 50        |
| 6.7.      | Modelldarstellung.....                                                         | 51        |
| 6.8.      | Conclusio .....                                                                | 52        |
| <b>7.</b> | <b>Methodik .....</b>                                                          | <b>57</b> |
| 7.1.      | Ausgangslage.....                                                              | 57        |

|           |                                                                                                                                                                             |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2.      | Abgrenzung der Arbeit .....                                                                                                                                                 | 57 |
| 7.3.      | Zielsetzung.....                                                                                                                                                            | 58 |
| 7.4.      | Untersuchungsdesign.....                                                                                                                                                    | 58 |
| 7.5.      | Vorgehen .....                                                                                                                                                              | 59 |
| 7.6.      | Messinstrumente.....                                                                                                                                                        | 60 |
| 7.6.1.    | Beck Depressions-Inventar Revision II (BDI-II) .....                                                                                                                        | 60 |
| 7.6.2.    | State-Trait Anxiety Inventory (STAI) .....                                                                                                                                  | 61 |
| 7.6.3.    | Short Form 36 Health Survey (SF-36) .....                                                                                                                                   | 61 |
| 7.6.4.    | Ernährungsgewohnheiten und Lebensstil.....                                                                                                                                  | 62 |
| 7.7.      | Stichprobenbeschreibung.....                                                                                                                                                | 62 |
| 7.7.1.    | Gestationsdiabetes (GDM) .....                                                                                                                                              | 62 |
| 7.7.2.    | Alter .....                                                                                                                                                                 | 62 |
| 7.7.3.    | Body-Mass-Index (BMI) .....                                                                                                                                                 | 62 |
| 7.7.4.    | Rauchen .....                                                                                                                                                               | 63 |
| 7.7.5.    | Einkommen pro Haushalt und Monat.....                                                                                                                                       | 63 |
| 7.7.6.    | Bildung .....                                                                                                                                                               | 63 |
| 7.8.      | Dropoutanalyse und Testbeschreibung.....                                                                                                                                    | 64 |
| 7.8.1.    | BDI-II.....                                                                                                                                                                 | 64 |
| 7.8.2.    | STAI .....                                                                                                                                                                  | 65 |
| 7.8.3.    | SF-36 .....                                                                                                                                                                 | 67 |
| 7.9.      | Statistische Auswertung .....                                                                                                                                               | 68 |
| 7.10.     | Hypothesen und Ergebnisdarstellung .....                                                                                                                                    | 69 |
| 7.10.1.   | Fragestellung 1: Unterscheidet sich der Depressionsscore vor der 20. SSW in Abhängigkeit des GDM Statuses bzw. hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Daten? ..... | 69 |
| 7.10.2.   | Fragestellung 2: Gibt es einen Einfluss der soziodemographischen Daten auf den Gestationsdiabetes? .....                                                                    | 73 |
| 7.10.3.   | Fragestellung 3: Gibt es einen Zusammenhang zwischen den psychologischen Fragebögen über die drei Messzeitpunkte? .....                                                     | 75 |
| 7.10.4.   | Fragestellung 4: Gibt es allgemein Prädiktoren, die den Depressionsscore längsschnittlich betrachtet signifikant vorhersagen können? .....                                  | 76 |
| 7.10.4.1. | Fragestellung 4a: Der gestationsdiabetische Status bedingt über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore. ....                                        | 76 |

|                                                                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.10.4.2. Fragestellung 4b: Die Variable STAI-T bedingt über den gestationsdiabetischen Status bzw. über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore.....                     | 77         |
| 7.10.4.3. Fragestellung 4c: Die Variable körperliche Lebensqualität bedingt über den gestationsdiabetischen Status bzw. über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore..... | 78         |
| 7.11. Zusammenfassung der Ergebnisse .....                                                                                                                                                       | 79         |
| <b>8. Diskussion, Kritik und Ausblick.....</b>                                                                                                                                                   | <b>81</b>  |
| 8.1. Diskussion der Fragestellung 1.....                                                                                                                                                         | 81         |
| 8.1.1. GDM.....                                                                                                                                                                                  | 81         |
| 8.1.2. Alter .....                                                                                                                                                                               | 82         |
| 8.1.3. BMI.....                                                                                                                                                                                  | 82         |
| 8.1.4. Rauchen .....                                                                                                                                                                             | 83         |
| 8.1.5. Einkommen und Bildung.....                                                                                                                                                                | 83         |
| 8.2. Diskussion der Fragestellung 2.....                                                                                                                                                         | 84         |
| 8.2.1. Alter .....                                                                                                                                                                               | 84         |
| 8.2.2. BMI.....                                                                                                                                                                                  | 84         |
| 8.2.3. Rauchen .....                                                                                                                                                                             | 85         |
| 8.2.4. Einkommen.....                                                                                                                                                                            | 85         |
| 8.3. Diskussion der Fragestellung 3.....                                                                                                                                                         | 86         |
| 8.4. Diskussion der Fragestellung 4.....                                                                                                                                                         | 87         |
| 8.5. Kritik.....                                                                                                                                                                                 | 88         |
| 8.6. Ausblick.....                                                                                                                                                                               | 90         |
| <b>Quellenverzeichnis .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>93</b>  |
| <b>Tabellenverzeichnis .....</b>                                                                                                                                                                 | <b>106</b> |
| <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>                                                                                                                                                               | <b>107</b> |
| <b>Lebenslauf .....</b>                                                                                                                                                                          | <b>119</b> |

# Danksagung

Zuallererst möchte ich mich bei Herrn Ass.-Prof. Mag. Dr. Harald Werneck für seine überaus wertvollen Beiträge und seine insgesamt hervorragende Betreuung bedanken.

Weiters bedanke ich mich bei Frau a. o. Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer, ohne die diese Diplomarbeit über die Medizinische Universität Wien nicht möglich gewesen wäre. Dank ihrer Hilfe und der ihrer Mitarbeiter Frau Dr. Bozkurt und Herrn Dr. Göbl wurde mir eine reibungslose Studiendurchführung ermöglicht. Zudem fühlte ich mich von Anfang an gut in das Team integriert.

Hervorheben möchte ich außerdem die sehr gute Zusammenarbeit mit meinem externen Betreuer, dem Psychologen Herrn Dr. Mag. Kranz, mit dessen geduldiger Art ich besonders die statistischen Herausforderungen gut lösen konnte.

Doch mein allergrößter Dank gebührt meinem Freund und Partner Alexander. Mit seiner liebevollen und aufopfernden Art ist es mir gelungen, stets weiter daran zu arbeiten und keine Selbstzweifel aufkommen zu lassen.

Ebenfalls eine große emotionale Unterstützung sind meine Eltern Elfriede und Anton gewesen. Ich konnte mich immer auf sie verlassen. Ich verdanke ihnen allgemein sehr viel.

Für die geduldige Korrekturarbeit bedanke ich mich bei Herrn Dipl.-Inf. Günter Fahrnberger.

Abschließend möchte ich mich noch bei meinen Freunden bedanken, die während meiner Studienzeit immer ein offenes Ohr hatten und auch sonst für mich da sind.

Insgesamt blicke ich mit etwas Wehmut und doch auch mit Erleichterung in eine Phase zurück, in der ich wunderbare Einblicke sowie Kenntnisse in der klinischen Forschungsarbeit sammeln durfte und mich den Herausforderungen des wissenschaftlichen Schreibens gestellt habe.

Nochmals vielen Dank an alle Unterstützer!

## **Abstract (deutsch)**

Die Schwangerschafts- oder postpartale Depression ist eine der bedeutendsten entwicklungspsychologischen Erkrankungen für Mutter und Kind - eine Gefahr, die oftmals unerkannt bleibt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit kamen 199 schwangere Frauen auf die Wiener Univ. Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel, um sich einer gestationsdiabetischen Diagnostik bzw. Behandlung zu unterziehen. Vor der 20. SSW, zwischen der 36. und 40. SSW und acht bis zwölf Wochen postpartal wurden zusätzlich die Depression über das Beck Depressions-Inventar II (BDI-II), die Angst mittels State-Trait Anxiety Inventory (STAI) und das körperliche Wohlbefinden durch das Short Form 36 Health Survey (SF-36) über erfasst. Ziel dieser Arbeit ist es, das Risiko einer Schwangerschaft- bzw. postpartalen Depression durch die Wechselwirkungen zwischen diesen Variablen genauer zu verstehen und somit besser einschätzen zu können. Langfristig kann durch eine Stabilität auf psychischer und physischer Ebene die Wahrscheinlichkeit der Morbidität bei Mutter und Kind reduziert werden. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen tendenzielle Einflüsse des gestationsdiabetischen Status auf die Depressionsneigung zum ersten Erhebungszeitpunkt ( $p = .061$ ). Umgekehrt wirken ein hoher BMI ( $p = .013$ ) und ein niedriger Schulabschluss ( $p = .017$ ) signifikant auf das Gestationsdiabetes mellitus (GDM) Risiko. Es besteht zusätzlich eine starke Korrelation zwischen den Resultaten des BDI-II und dem SF-36 sowie mit dem STAI. Wechselwirkungen mit dem GDM und der Zeit brachten keine Effekte. Diese Studie zeigt, dass zukünftig der diabetische Aspekt genauso wie die irrationale Angst und die somatischen Beschwerden in der Therapie der Depression beachtet werden sollten. Der Einsatz von Screeningverfahren zur Diagnostikabklärung wird empfohlen.

## **Abstract (englisch)**

Pregnancy or postpartum depression is one of the most significant diseases in context of developmental psychology – a hazard which mostly keeps undetected. In the setting of this thesis, 199 pregnant women underwent a gestational diabetic diagnostic and treatment at the „Wiener Univ. Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel“. Prior to their 20. gestational week, between their 36. and 40. gestational week, and between eight and twelve weeks postnatally, psychological questionnaires recorded symptoms of depression (Beck Depression-Inventory (BDI-II)), anxiety (State-Trait Anxiety Inventory (STAI)), and physical wellbeing (Short Form 36 Health Survey (SF-36)). Aim of the study is to make better estimations for the risk of pregnancy or postpartum depression via interplay of variables for better comprehension. As a long term stability of psychological and physical level, the chance of morbidity and mortality for mother and child can be reduced. Findings present trends to result in an impact of gestational diabetic state to depression leaning in first survey moment ( $p = .061$ ). Contrarily, a high body-mass-index ( $p = .013$ ) and a low educational attainment ( $p = .017$ ) take a significantly effect on gestational diabetes (GDM) risk. Additionally, a strong correlation exists between scores of BDI-II and SF-36 as well as STAI. Interplay of GDM and time does not take effects with them. This thesis shows that the diabetic aspect as well as irrational anxiety and somatic complaints deserve more attention concerning depressive risk in future. Screening as a tool for diagnostic clarification is recommended.



# 1. Einleitung

## 1.1. Aktuelle Problematik

Elternsein ist wohl das bedeutendste entwicklungspsychologische Ereignis vielen Menschen. Die Medien sind voll von strahlenden Müttern und deren Kindern, die vollkommenes Glück erfahren. Solche Bilder wecken unsere Aufmerksamkeit und erzeugen sehr viele positive Emotionen. Doch was passiert, wenn in der Realität diese hohen Erwartungen trotz Planung nicht erfüllt werden und man eben keine „Erfüllung“ empfinden kann (Rohde, 2004)?

Rohde (2004) geht dabei von einem zunehmenden Problem aus. Grund dafür seien unter anderem neben der starken emotionsüberladenden Medienpräsenz das abnehmende Konstrukt „Großfamilie“. Die Tendenz bewegt sich momentan in Richtung Kleinfamilienhaushalten. Aufgrund der größtenteils beschäftigten Partner erfahren viele Frauen keine soziale Unterstützung und fühlen sich mit ihren Sorgen und Ängsten alleine gelassen. **Depression** kann die Folge sein.

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) sieht das Krankheitsbild **Diabetes** als ein generell zunehmendes gesellschaftliches Problem (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011). Die Prävalenzraten in Mitteleuropa entsprechen etwa 5-10% (King, 1998). Die deutsche Diabetesgesellschaft bestätigt einen Anstieg um das 2,5-fache vom Jahr 2002 bis 2010. Gründe sind unter anderem das steigende Übergewicht, ein Rückgang der körperlichen Betätigung (Wild et al., 2004), veränderte Ernährungsgewohnheit und zunehmender Stress (King & Rewers, 1993). Dabei geht ein Gestationsdiabetes mit einem manifesten Diabetesrisiko einher. Die DDG empfiehlt deshalb ein angepasstes dicht angesiedeltes Versorgungsangebot bzw. den Einsatz von Screeningfragebögen zur Erfassung der depressiven Verstimmung etwa sechs bis zwölf Wochen postpartal (Deutsche Diabetes Gesellschaft, 2011).

Die Prävalenzraten bei Symptomen von Schwangerschafts- bzw. postpartaler Depression liegen etwa bei 18,4% (Bennett, Einarson, Taddio, Koren & Einarson, 2004). Die weltweite Häufigkeit liegt zwischen fünf und 20% (Gavin et al., 2005).

Eine doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit für Depressionssymptome bei Diabetikern wurde gefunden (Anderson, Freedland, Clouse & Lustman, 2001). Besonders im Falle von schlechter wahrgenommener Glukoseeinstellung (Collins, Corcoran & Perry, 2009) und in

Verbindung mit anderen komorbiditären Krankheiten (Pouwer et al., 2003) sind Depressionsanzeichen häufig.

In der Kombination Diabetes und Depression wurden auffällig geringe Werte in der Skala „körperliches Wohlbefinden“ angegeben (Goldney, Phillips, Fisher & Wilson, 2004). In diesem Zusammenhang wird besonders der Depression über die persönliche Krankheitswahrnehmung eine besondere Bedeutung auf die physische Lebensqualität zugesprochen (Paschalides et al., 2004).

Allgemeines komobiditäres Auftreten von Depression und der Angst ist bekannt (Austin et al., 2010). Dieser Zusammenhang ist sogar noch stärker, wenn es sich dabei um diabetesbezogene Ängste handelt (Hermanns, Kulzer, Krichbaum, Kubiak & Haak, 2005).

Gestationsdiabetische Diagnosen bringen meist zu Beginn eine enorme Stressreaktion mit sich (Spirito et al., 1989). Im Falle von einer bereits bestehenden depressiven Vulnerabilität, gepaart mit den schwangerschaftsbedingten körperlichen Veränderungen und Ängsten über die Gesundheit des Kinds, kann eine positive GDM Rückmeldung die psychische Instabilität erhöhen bzw. zum Überschwappen bringen. In der Praxis bedeutet dies eine enorme Stressballung und in weiterer Folge eine erhöhte Wahrscheinlichkeit zur Entwicklung einer schwangerschafts- oder postpartalen Depression.

Erklärungen werden vor allem über die biologischen Aspekte gesehen. Neuroendokrine Veränderungen, welche über die Hypothalamus-Hypophyse-Nebennierenachse (HHN) oder das Sympathische Nervensystem (SNS) gesteuert werden, stellen die Verbindung zwischen Diabetes und Depression dar (Champaneri, Wand, Malhotra, Casagrande & Golden, 2010). Detailliertere Hintergründe dazu sind in Abschnitt 6.2.3 zu finden.

Praktisch gesehen ist die Verbindung von schwangerschafts- bzw. postpartaler Depression und Gestationsdiabetes vor allem für den Aspekt der medizinischen Versorgung relevant. Werdende Mütter sind oft aufgrund ihrer depressiv bedingten psychischen Instabilität nicht in der Lage, sich einer Behandlung zu unterziehen bzw. Schwangerschaftsuntersuchungen vorzunehmen. In diesem Fall bleiben viele schwangerschaftsbedingte Krankheiten wie Gestationsdiabetes unerkannt (Kelly et al., 1999). Dies zieht eine Vielzahl von Folgerisiken für Mutter und Kind mit sich (U.S.-Preventive-Services-Task-Force, 2008). Obwohl der Glukosetoleranztest in Österreich für alle Schwangeren im Rahmen des Mutter-Kind-Passes verpflichtet stattfinden sollte, bleibt dies für die Praxis eine Herausforderung (Urdl, 2012).

Neben der Untersuchung von soziodemographischen Faktoren wird vor allem ein vorhandener Gestationsdiabetes als Risikofaktor für Depression gesehen. Bisher gibt es noch wenige Arbeiten, die sich diesem speziellen Thema widmen.

## **1.2. Ziele**

Daher dient diese Arbeit in erster Linie dem Erkennen der Einflussfaktoren auf die Schwangerschafts- oder postpartale Depression.

Langfristige Verbesserung wird in der Behandlung der Depression gesehen, indem Ängsten, körperlichen Veränderungen und vorhandenen Glukosetoleranzstörungen mit anderen sozioökonomischen Faktoren mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Im Falle von einem besseren Verständnis zwischen den komplexen Wechselwirkungen von Depression und GDM profitieren neben den Müttern vor allem die (ungeborenen) Kinder. Durch die zukünftig besser angepasste Glukoseeinstellung im Hinblick auf die psychisch sensible Phase und die Erklärungsmodelle zu Depression sind Mütter besser in der Lage, ihren Fötus durch angepasstes Gesundheitsverhalten zu schützen und somit längerfristig eine positivere Mutter-Kind-Beziehung zu entwickeln.

## **1.3. Aufbau**

Diese zugrundeliegende Untersuchung für die vorliegende Arbeit wurde an der Univ. Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel durchgeführt. Die Medizinische Universität Wien verfolgt das Humboldsche Prinzip, in dem Lehre, Praxis und Forschung betrieben werden. Konkret bedeutet dies, dass sich die schwangeren Frauen nicht nur einer gestationsdiabetischen bzw. psychischen Untersuchung oder gegebenenfalls Behandlung unterziehen, sondern ihre Ergebnisse auch für Studienzwecke verwendet werden, um dieses Angebot zukünftig zu optimieren. Nachdem dort erstmals diabetische Daten mit psychologischen Faktoren in Zusammenhang untersucht wurden, entstand das dieser Diplomarbeit zugrundeliegende Projekt.

Generell liegt der Fokus dieser Diplomarbeit auf dem Depressionsaspekt. Gestationsdiabetes soll dabei als Einflussfaktor und nicht in einer wechselseitigen Beziehung gesehen werden.

Im Theorieteil werden nach der Darstellung der beiden Krankheitsbilder, inklusive Diagnostik und dem Aufzeigen des Risikos von Mutter und Kind, die ätiologisch bedingten Faktoren behandelt. Die Literaturrecherche brachte hier teils widersprüchliche Ergebnisse und erhebt somit den Anspruch nach mehr Forschungsarbeit. Abschließend wird die Relevanz des Screenings und der Therapie beschrieben.

Im Kapitel Schwangerschafts- und postpartale Depression werden die Verbindungen mit GDM, Angst und körperlicher Lebensqualität (LQ) beschrieben und außerdem die Auswirkung auf die Mutter-Kind-Beziehung und das Gesundheitsverhalten beleuchtet. Im Abschnitt zu GDM wird die Brücke zu psychischer Verstimmung über die Diagnoserückmeldung geschlagen. Angst und körperliches Wohlbefinden werden dabei ebenfalls erwähnt. Anschließend werden einige Studien vorgestellt, die ein allgemeines komorbiditäres Auftreten von Gestationsdiabetes und Depression beinhalten. Am Ende des Theorieteils ist ein Modell zur Ätiologie von Depressionssymptomen bei Diabetikern dargestellt. In diesem sind unter anderem die Faktoren Angst und körperliches Wohlbefinden enthalten. Abschließend werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und so auf die Fragestellungen hingeleitet.

Im Empirieteil wird nach der Beschreibung des Forschungsschwerpunkts auf der Endokrinologie am AKH diese Arbeit abgegrenzt. Nach der Darstellung der Messinstrumente, der Stichprobenbeschreibung etc. folgt der statistische Abschnitt. In Fragestellung 1 werden der GDM bzw. die soziodemographischen Variablen als Prädiktoren für die Depressionsneigung vor der 20. SSW gesetzt. Ähnlich dazu werden diese Variablen in der zweiten Forschungsfrage zur anschließenden Vorhersage des GDM verwendet. Die dritte Fragestellung geht auf die Korrelationen zwischen Angst und Depression bzw. körperlicher Lebensqualität und Depression ein. Abschließend werden für Fragestellung 4 in einem längsschnittlichen Verfahren die Variablen Angst, körperliche LQ und GDM in Beziehung zueinander gesetzt und ihr Einfluss auf den Depressionsscore berechnet.

## **1.4. Ergebnisse**

Bezogen auf die Ergebnisse sind hohe Body-Mass-Index-Werte und eine geringe oder nicht abgeschlossene Schulausbildung klare Risikofaktoren für eine GDM-Entwicklung. Die umgedrehte Betrachtungsweise konnte den GDM-Status als tendenzielle Einflussgröße bei auffälligen Depressionsscores eruieren. In der Komorbiditätsabklärung erweisen sich

die Angst- und körperlichen Symptome als starke Korrelationsvariablen mit den BDI-II-Werten. In der längsschnittlichen Sichtweise konnten keine zusätzlichen Signifikanzen entdeckt werden.

# THEORIE

## 2. Schwangerschaft und Geburt

*Eine Frau, die entbindet, entdeckt oder findet bei der Geburt auch die Möglichkeit, in Abgründe zu blicken – wenn sie will bzw. wenn sie kann. Die weibliche Psyche gerät an dieser Stelle in ein Minengelände. Im Geburtsgeschehen verdichtet sich die gesamte Biografie. Und in dieser Verdichtung wird nichts ausgelassen. Es wird nichts aussortiert. Die Geburt ist die Stunde der Wahrheit. Dort wird die Luft dann dünn (Azoulay, 1998, S. 29).*

Ein Kind in sich zu tragen, seine Bewegungen zu spüren, den Herzschlag zu hören, es schließlich zu gebären und seine Entwicklung mitzuerleben gehört ohne Zweifel zu den beglückenden Aspekten des Lebens. Neben den weitreichenden körperlichen, sozialen und psychischen Veränderungen besteht eine Menge Verantwortung, welche trotz moderner Trends nach wie vor eher Müttern als Vätern zugesprochen wird (Wimmer-Puchinger, 2006).

Die Relevanz des Themas besteht heutzutage sogar mehr als früher, denn die postpartale Depression gilt als die am weitesten verbreitete psychische Störung nach der Entbindung. Doch bereits während der Schwangerschaft steigt die Wahrscheinlichkeit einer emotionalen Krise (Riecher-Rössler, 2001).

Wimmer-Puchinger und Baldaszi (2001) beschäftigten sich mit den wahrgenommenen Gefühlen von schwangeren Frauen in deren Anfangsphase. Dabei zeigt die Klassifikation „Freude, Glück, Stolz, Erfüllung eines Wunsches“ die mit Abstand häufigsten Nennungen. Diese wurde gefolgt von den Kategorisierungen „Ambivalenz, Unsicherheit, Zweifel etc.“, „Überraschung, Erstaunen“ aber auch „Gedanken an die eigene soziale Situation, Finanzen, Arbeitsplatz, zu alt, zu jung, falscher Zeitpunkt usw.“.

Gloger-Tippelt (1988) hat schon sehr früh die Bedeutung dieser sensiblen Phase der Elternschaft erkannt und in ein Erklärungsmodell verpackt, das sich von der Schwangerschaft bis einem Jahr postpartum erstreckt. Diese acht Phasen werden nun genauer beschrieben:

### 2.1.1. Verunsicherungsphase (bis zur 12. SSW)

Vor allem Merkmale der „Neuheit“, „Geringe Sicherheit der Bewertung (Ängstlichkeit)“, „Unsicheres Selbstbild“, „geringes Selbstvertrauen und geringe Kontrollüberzeugung“

prägen diese Phase. Von großer Bedeutung sind ebenfalls die kognitive und emotionale Auseinandersetzung mit der Schwangerschaft und die körperlichen Signale. Die Frau beschäftigt sich mit der Frage des Erwünschtwerdens des Kindes. Nach dieser Bejahung entstehen vor allem Ängste über eine mögliche Fehlgeburt. Medizinische Möglichkeiten wie Ultraschall oder andere Untersuchungen am Fötus bringen oftmals keine Entlastung in dieser Verunsicherungsphase. Besonders der Partner kann hier den notwendigen Rückhalt geben.

### **2.1.2. Anpassungsphase (bis zur 20. SSW)**

Sie zeichnet sich durch die Merkmale „Bekanntheit“, „relative Sicherheit der Bewertung (psychisches und körperliches Wohlbefinden)“, „stabiles Selbstbild“ sowie „hohes Selbstvertrauen und hohe Kontrollüberzeugungen“ aus. In dieser Phase werden oftmals Familienmitglieder und Freunde über den Nachwuchs informiert. Man beginnt sich in der Rolle der schwangeren Frau wohl zu fühlen und die körperlichen Veränderungen verursachen keine Ängste.

### **2.1.3. Konkretisierungsphase (bis zur 32. SSW)**

Die Leitmerkmale der „Anpassungsphase“ kommen auch hier zum Tragen. Positive Bewertungen haben ihren Ursprung über die Vorstellung des Kindes als eigenes Wesen. Die Bewegungen des Fötus werden als notwendige Signale gesehen, die das Leben des Kindes bestätigen. Es folgt eine verstärkte Imagination über die zukünftige Rolle als Mutter und auch die des Partners als Vater.

### **2.1.4. Antizipations- und Vorbereitungsphase (32. bis 40. SSW)**

Die in der Verunsicherungsphase genannten Merkmale spiegeln sich auch in diesem Zeitfenster wider. Physische Beschwerden werden als belastend erlebt. Besonders Ängste über die Geburt und die Gesundheit des Kindes erreichen ihren Höhepunkt. Gefühle wie Hilflosigkeit, Wut und depressive Verstimmung gelten in dieser Phase als typisch und „normal“. Gloger-Tippelt (1988, S. 90) bezeichnet die Zeit kurz vor der Geburt als „*konkrete Antizipation des Kindes als Neugeborenes*“. In dieser steigert sich das Bedürfnis nach Kontrolle und Sicherheit wieder etwas.



### **2.1.5. Geburt**

Die Ängstlichkeit erreicht hier ihren Gipfel. Merkmale mit negativer Bewertung, wie sie auch in der Verunsicherungsphase der Fall sind, finden hier ebenfalls einen Platz. Besonders die Einflüsse wie das äußere Setting, die Anwesenheit des Vaters, körperliche Wahrnehmung, emotionale Prozesse, der Geburtsvorgang und schließlich der erste Kontakt mit dem Kind spielen eine enorm wichtige Rolle.

### **2.1.6. Überwältigung und Erschöpfung (4 bis 8 Wochen nach der Geburt)**

Diese Phase ist ebenfalls noch von großer Ängstlichkeit geprägt. Stichworte wie hormonelle Veränderungen, beginnender Milchfluss und Rückbildungsvorgänge lassen erahnen, wie prägend diese Zeit aus physischer, sozialer und psychischer Sicht ist. Das Kind bildet für beide Elternteile den Fokus des Lebens. Das Stillen nimmt sehr viel Zeit in Anspruch und verlangt von der Mutter viel ab. Schwierig ist die Situation auch für den Partner, der sehr viel Nähe zur Partnerin zugunsten des Kindes zurückstecken muss, da die Mutter-Kind-Beziehung sehr eng ist. Nur durch eine gegenseitige Unterstützung kann die partnerschaftliche Zufriedenheit erhalten bleiben. Im Falle von häufig schreienden Babys besteht ein erhöhtes Risiko für depressive Verstimmung und Gefühle der Hilflosigkeit.

### **2.1.7. Herausforderung und Umstellung (ca. 2 bis 6 Monate nach der Geburt)**

Die Rollenverteilung verfestigt sich zunehmend und die Eltern passen sich an ihre Aufgaben an. Die Verhaltensweisen gegenüber dem Kind sind eingeübt. Das Selbstvertrauen steigt wieder.

Die Eltern lernen über deren Feinfühligkeit die kindlichen Signale zu deuten. Der Säugling reagiert darauf beispielsweise mit einem Lächeln oder dem Entgegenstrecken der Arme. Verunsicherung entsteht vor allem bei den Eltern, wenn der Säugling trotz Aufmerksamkeit nicht aufhört zu weinen. Es könnten damit Prozesse in Gang gesetzt werden, in denen sich die Eltern inkompetent fühlen.

### **2.1.8. Gewöhnungsphase (ca. 6. bis 12 Monate nach der Geburt)**

Die Mutterrolle gilt nun als gefestigt und wird nun weniger stereotyp betrachtet. Mit Hilfe von bereits gemachten Erfahrungen können unvorhersehbare Situationen gemeistert werden. Durch zunehmendes Vertrauen in die Eltern-Kind-Beziehung legt sich auch die Ängstlichkeit.

## **2.2. Bedeutung**

Wimmer-Puchinger (2006) betont bei diesem Modell die Neuorientierung der weiblichen Identität. Dabei kommt es zu einer Verschiebung der Identität als Frau zu der einer Mutter. Diese „Umdenkphase“ beginnt schon während der Schwangerschaft und setzt ambivalente Gefühle frei.

Zugunsten des Kindes rückt die Selbstliebe der Mutter in den Hintergrund. Belastend erlebt werden dabei die verringerte Bewegungsfreiheit und die Sorgen über die Attraktivität. Das Kind fordert diese bedingungslose Liebe täglich ein (Gröhe, 2003).

Zusammengefasst ist es ein sehr wichtiger Entwicklungsschritt, durch die Elternschaft eine Homöostase in der Person-Umwelt-Beziehung wiederherzustellen. Ein pathologischer Effekt entsteht, wenn die Fähigkeiten der Person an die Umweltanpassung sie überfordern (Filipp, 1981). Oftmals bedeutet eine Familie zu gründen nicht nur, dass etwas Neues hinzukommt, sondern auch einen Abschied (Gloger-Tippelt, 1988).

### **3. Schwangerschafts- und postpartale Depression**

#### **3.1. Prävalenzwerte**

Das größte klinisch bedeutsame Risiko bei schwangeren Müttern und deren ungeborenen Kindern ist die Depression (Kurki, Hiilesmaa, Raitasalo, Mattila & Ylikorkala, 2000).

Durchschnittliche Prävalenzwerte von 18,4% für eine Schwangerschaftsdepression und sogar 12,7% für eine major Depression konnten gefunden werden. Die Wahrscheinlichkeiten pro Schwangerschaftstrimester entsprechen 7,4%, 12,8% und 12% (Bennett et al., 2004).

Die durchschnittlichen Depressionswerte zur Schwangerschaft sind im postpartum Vergleich etwas abgefallen (Heron et al., 2004).

In einem weltübergreifendem Review wird von einer 5 - 20% Häufigkeit der postpartalen Depression ausgegangen (Gavin et al., 2005).

#### **3.2. Diagnostik**

Laut dem „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV“ (DSM-IV) gibt es eine „Affektive Störung mit Zusatzcodierung mit postpartalem Beginn“. Diese Eröffnung richtet sich auf eine Episode innerhalb von vier Wochen nach der Entbindung (Sass, Wittchen & Zaudig, 1996). Im Vergleich dazu definiert das „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - 10“ (ICD-10) eine „psychische oder Verhaltensstörung im Wochenbett, anderenorts nicht klassifiziert“ (F.53) mit einem Beginn innerhalb eines sechswöchigen Zeitraums nach der Entbindung (Dilling, Mombour & Schmidt, 2011). Dabei fällt auf, dass es derzeit kein spezielles diagnostisches Störungsbild gibt. Besonders, was den Zeitrahmen des postpartum Störungsbildes anlangt, herrscht Uneinigkeit in der Literatur.

Symptomatisch gesehen ähneln die Symptome der Schwangerschafts- und postpartalen Depression sehr stark einer klassischen major Depression. Hinzukommen körperliche Auffälligkeiten (Manber, Blasey & Allen, 2008). Die Diagnose der Schwangerschafts- bzw. postpartum Depression unterliegt oftmals einer Abgrenzungsschwierigkeit, da physische Symptome wie Energielosigkeit und Schlafprobleme schwer von den Geburtsfolgen abzugrenzen sind (Matthey & Ross-Hamid, 2011).

Die Symptome der Episode einer Major Depression sind laut dem DSM-IV (Sass et al., 1996, S. 140-150):

*(A) Mindestens fünf der folgenden Symptome bestehen während der Zwei-Wochen-Periode und stellen eine Änderung gegenüber der vorher bestehenden Leistungsfähigkeit dar. Mindestens eines der Symptome ist*

*(1) depressive Verstimmung an fast allen Tagen oder*

*(2) Verlust an Interesse oder Freude an allen oder fast allen Aktivitäten,*

*(3) deutlicher Gewichtsverlust ohne Diät oder Gewichtszunahme,*

*(4) Schlaflosigkeit oder verminderter Schlaf an fast allen Tagen,*

*(5) psychomotorische Unruhe oder Verlangsamung an fast allen Tagen,*

*(6) Müdigkeit oder Energieverlust an fast allen Tagen,*

*(7) Gefühle von Wertlosigkeit oder übermäßige oder unangemessene Schuldgefühle an fast allen Tagen,*

*(8) verminderte Fähigkeit zu denken oder sich zu konzentrieren oder verringerte Entscheidungsfähigkeit an fast allen Tagen,*

*(9) wiederkehrende Gedanken an den Tod oder wiederkehrende Suizidvorstellungen.*

*(B) Entspricht nicht den Kriterien einer gemischten Episode.*

*(C) Klinisch bedeutsames Leiden oder Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen Bereichen.*

*(D) Keine Zuschreibung einer Substanz möglich.*

*(E) Symptomatisch nicht über eine einfache Trauerreaktion erklärbar.*

Eine Depressionsdiagnose in der Schwangerschaft oder postpartum erhält man erst nach mehr als zwei Wochen anhaltender Symptome. Diese beinhalten unter anderem neben den Hauptmerkmalen Antriebsabfall, schlechte Stimmung, Interessensverlust auch andere Begleiterscheinungen wie verminderter Appetit und Gewichtsreduktion bis hin zu selbstverletzenden Gedanken oder Verhalten und sogar Suizid. Nicht zu vernachlässigen sind kognitive Einbußen wie Gedächtnisschwierigkeiten oder Konzentrationsprobleme.

Weitere Anzeichen sind innerliche Unruhe, Mangel an (passenden) emotionalen Reaktionen und eingeschränkter Bewegung (Cantwell & Cox, 2003).

(Stocky & Lynch, 2000) berichten von einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit, eine pathologische Störung um den Zeitraum der Geburt zu entwickeln. Weitaus häufiger sind leichte Symptome, wie dies besonders bei Depression und Angst der Fall ist.

### 3.3. Abgrenzung

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 werden zwei differentialdiagnostische Störungsbilder im Vergleich zur Schwangerschafts- bzw. postpartalen Depression kurz dargestellt.

Tabelle 3.1: Abgrenzung zum Störungsbild der Schwangerschafts- bzw. postpartalen Depression (Rohde, 2004)

| Typ                                                                        | Beginn/Dauer                                                                                                                                                                       | Erste Symptome                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Heultage“<br><br>(„Baby blues“,<br>„Postnatal blues“                      | <i>Beginn:</i> 3.-5. Tag nach der Entbindung<br><br><i>Dauer:</i> wenige Tage                                                                                                      | Allgemein erhöhte Empfindlichkeit, Stimmungslabilität steht im Vordergrund mit raschem Wechsel zwischen Glücklichkeit, Weinen, Reizbarkeit etc.                                                                               |
| Postnatale Psychose<br><br>(„Wochenbettpsychose“,<br>postpartale Psychose) | <i>Beginn:</i> erste Tage bis Wochen nach der Entbindung, ca. 75% innerhalb der ersten 2 Wochen<br><br><i>Dauer:</i> abhängig von Schweregrad und klinischem Bild, Tage bis Monate | Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Stimmungsschwankungen, irrationale Ängste, ungeordnetes Denken. Manchmal auch direkt Beginn mit produktiv-psychotischen Symptomen (Wahn, Halluzinationen, Beeinflussungserlebnisse) |

### 3.4. Screening

Oftmals basiert eine Diagnose nicht auf den DSM-IV oder ICD-10 Kriterien. In der Praxis stützt man sich meist auf Selbstbeurteilungsfragebögen (Evans, Heron, Francomb, Oke & Golding, 2001).

Großer Beliebtheit erfreut sich das Screeninginstrument „Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)“, in dem physische Beschwerden keinen großen Stellenwert haben (Murray

& Cox, 1990). Somit besteht keine Gefahr, dass körperliche Symptome wie Schlaf, Appetit etc. fälschlicherweise mit den Geburtsfolgen attribuiert werden. Denn in der Praxis ist eine nicht erkannte Depression oftmals die Folge (Kelly et al., 1999). Doch wie der Name schon sagt, wird es theoretisch nur nach der Geburt als Diagnoseinstrument eingesetzt.

Das „Beck Depressions Inventory-II (BDI-II)“ ist allgemein ein sehr beliebtes klinisches Verfahren, welches öfter bei Abklärung einer Schwangerschaftsdepression zum Einsatz kommt. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Testspezifität gegenüber dem EPDS als äquivalent hoch bewertet werden kann (Gaynes et al., 2005). In Punkto Sensitivität schneidet der BDI-II vergleichsweise nur gering schlechter ab. Er ist im Anhang in deutscher als auch in türkischer Version abgebildet.

Die Bedeutung des Screenings für den therapeutischen Aspekt wird in Unterabschnitt 3.8.2 erwähnt.

## **3.5. Risiko für das Kind**

### **3.5.1. Medizinisches Risiko**

Erstes Anzeichen für eine Depression ist ein problematisches Gesundheitsverhalten, beispielsweise schlechte Ernährung, wenig Bewegung, Alkohol oder Tabakkonsum etc. (Marcus, 2009).

Für das neugeborene Kind entsteht aus der mütterlichen Depression eine große Bandbreite von medizinischen Risiken: Frühgeburtsrisiko, geringes Geburtsgewicht, Präeklampsien und später Wachstumsstörungen (Kurki et al., 2000; Marcus, 2009). Als Folge des geringen Geburtsgewichts bzw. aufgrund der Vernachlässigung (Lundy et al., 1999) sind kognitive Auffälligkeiten wie schulische Leistungsschwierigkeiten, Konzentrationsschwierigkeiten und allgemeine Entwicklungsverzögerungen möglich (Hutchinson et al., 2013).

### **3.5.2. Psychisches Risiko**

Lundy et al. (1999) konnten herausfinden, dass sich schon die Babys an die Stimmung der Mutter anpassen und die Emotionen wie Traurigkeit mit abwechselnder Hypoaktivität spiegeln. Mit zunehmendem Alter ist vor allem der soziale und emotionale Umgang mit Gleichaltrigen betroffen (Knud Larsen, Bendsen, Foldager & Jørgensen, 2010).

Melchior et. al. (2012) beschäftigten sich mit der Frage, ob und inwiefern Kinder von dem Risikofaktor „Depression der Mutter während der Schwangerschaft“ und „schlechter sozioökonomischer Status“ betroffen sind. Die Kombination dieser beiden Gefährdungspotentiale führt zum hohen Emotionalitätsscore des „Early Developing Treatment Traits“ Test (EAS), welcher von den Müttern zum Zeitpunkt der zwölf Monate alten Kinder ausgefüllt wurde. Diese Skala steht für eine negative Ausprägung im Sinne einer unangepassten emotional übertriebenen Reaktion.

Der Einfluss der Schwangerschaftsdepression auf eine spätere Wahrscheinlichkeit für Depressionsanfälligkeit bei deren erwachsenen Kindern konnte bestätigt werden. Zwischengeschaltet seien hierbei die bereits angesprochenen sozialen Probleme und schlechte Stressverarbeitung (Raposa, Hammen, Brennan & Najman, 2014).

### **3.6. Mutter-Kind-Beziehung**

In einer groß angelegten Metaanalyse fand man einen allgemein mittelmäßigen bis bedeutenden Einfluss von der postpartalen Depression auf die Qualität der Mutter-Kind-Dyade im ersten Lebensjahr des Kindes (Beck, 1995). Dieser Zusammenhang konnte auch von einer anderen Studie entdeckt werden, in der sogar von Vernachlässigung oder Misshandlung die Rede ist (Murray, Fiori-Cowley, Hooper & Cooper, 1996).

Wolke, Kurstjens und Oerter (2001) beschäftigten sich in ihrer Arbeit mit sechs Jahre alten Kindern, deren Mütter mindestens einmal eine pathologisch-depressive Auffälligkeit zeigten. Die Mütter bewerteten das kindliche Verhalten signifikant häufiger mit internalisierenden, externalisierenden und sozialen Problemen. Bei Achtjährigen standen vor allem Aufmerksamkeitsschwierigkeiten im Vordergrund.

Auf längere Sicht betrachtet führt der Einfluss der mütterlichen Depression zu signifikant distanzierterem Bindungsverhalten mit dem Kind (Condon & Corkindale, 1997; Lindgren, 2001) bzw. zu verstärkt unsicherem kindlichen Bindungstypus (Murray et al., 1996).

Beck (1995) erklärte sich diese negativen Auswirkungen über die unangepassten mütterlichen Reaktionen auf das Kind. Beispielsweise wird ein Lächeln weniger häufig oder zu spät verstärkt. In der Folgestudie fand man heraus, dass großteils die Mütter spürten, dass ihr Verhalten die Interaktion nicht fördert. Sie entwickelten zusätzlich zu den depressiven Symptomen Gefühle von Ärger, Schuldgefühle und Trauer über die negativ wahrgenommene Beziehung (Beck, 1996).

Jedoch können in Bezug auf die kognitiven Fähigkeiten keine negativen Folgen der mütterlichen Depression auf den achteinhalb Jahre alten Nachwuchs festgestellt werden (Kurstjens & Wolke, 2001).

Ein wechselseitiges Beziehungskonstrukt, in dem die kindlichen Probleme wiederum die mütterliche Emotionalität negativ beeinflussen, stellt ein zusätzliches Gefahrenpotential dar (Raposa et al., 2014). Es besteht die Möglichkeit, dass „auffällige“ Kinder die mütterliche Depression auslösen bzw. verschlimmern können (Melchior et al., 2012). Zusammengefasst unterstreichen diese Ergebnisse die Notwendigkeit von kindlichen Betreuungsprogrammen bei depressiven Müttern, um die Spirale zu durchbrechen (Raposa et al., 2014).

Negative Einflüsse auf die Mutter-Kind-Beziehung konnten neben der Depression auch bei jüngeren Frauen mit geringerer Ausbildung, geringerem Einkommen, physischen Problemen und Angstsymptomen nachgewiesen werden (Armstrong & Hutti, 1998; Lindgren, 2001; Muller, 1993).

### **3.7. Gesundheitsverhalten**

Ein positives Gesundheitsverhalten wie gesunde Ernährung, Bewegung und Vorsorgeuntersuchungen ist immer wichtig, besonders aber für schwangere Frauen, denn einer Vielzahl an Schwangerschaftskomplikationen und Folgeerkrankungen bei Mutter und Kind kann damit vorgebeugt werden. Außerdem können Krankheiten wie Gestationsdiabetes schneller erkannt und behandelt werden (Lindgren, 2001).

Im Falle von erhöhter Depressionssymptomatik kommen besonders reduzierte Gesundheitspraktiken vor (Lindgren, 2001).

### **3.8. Therapie**

Erschreckenderweise werden etwa nur ca. 20% der Depressionen erkannt (Hatton et al., 2007). In einer anderen Studie bekommen etwa nur ca. 50% der depressiven Frauen während der Schwangerschaft eine angepasste klinische Betreuung (Kelly et al., 1999).

Eine nicht erkannte bzw. unbehandelte Schwangerschaftsdepression bringt eine Vielzahl von schwerwiegenden Folgen für die Mutter und das Kind mit sich. Oftmals kann die Mutter einem bewussten Gesundheitsverhalten nicht mehr nachkommen. Angefangen mit schlechter Ernährung, Substanzmissbrauch, ungenügende Inanspruchnahme von



medizinischen Untersuchungen, Probleme beim Geburtsablauf bis hin zu Verletzungen am Kind und an sich selbst sind möglich (Campagne, 2004). Nachdem andere Krankheiten wie beispielsweise GDM unerkannt bleiben, steigt das Risiko von Morbidität bei Mutter und Kind (Kelly et al., 1999).

Ein ähnliches Bild zur Schwangerschaftsdepression findet sich auch bei der Inanspruchnahme von medizinischer Betreuung bei postpartaler Depression. Gesellschaftlich erwartete Glücksgefühle sind meist der Grund, warum daraus resultierende Schuld wahrnehmung eine Ablehnung von Unterstützung auslöst (MacLennan, Wilson & Taylor, 1996).

Aufklärungsprogramme über das Störungsbild spielen eine zentrale Rolle. Dabei soll beiden Elternteilen bewusst gemacht werden, dass die Depression eine psychische Erkrankung ist, die einer ehestmöglichen Therapie bedarf. Bei der Vermittlung ist darauf Wert zu legen, dass diese Störung nichts mit dem mütterlichen Versagen zu tun hat (Riecher-Rössler, 2006). Im ersten Gespräch sollte auch gemeinsam herausgefunden werden, was der Betroffenen gut tut und wie sie vom Partner und dem sozialen Umfeld Unterstützung finden kann (Riecher-Rössler, 2001).

Weitere Informationen sollten in Bezug auf gesunde Ernährung, Folgen von Alkohol und Zigarettenkonsum, Priorität von körperlicher Bewegung, Möglichkeiten zur Stressverarbeitung und zur Prävention von selbstverletzendem Verhalten vor allem bei Frauen ohne geplante Schwangerschaftsabsichten eingeholt werden (Gennaro & Hennessy, 2003; Ishida, Stupp, Serbanescu & Tullo, 2010).

### 3.8.1. Behandlungsmöglichkeiten

Es gibt eine Vielzahl an Behandlungsmöglichkeiten. Je nach Schweregrad und individuellen Wünschen gilt es diese einzusetzen. Eine Auflistung wird in Tabelle 3.2 dargestellt.

Tabelle 3.2: Behandlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Schweregrad der SSD (National Collaborating Centre for Mental Health, 2007)

| <b>Schweregrad der Depression:</b> | <b>Maßnahmen in der Schwangerschaft</b>                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leichte Depression</b>          | <b>Neue Episode einer leichten Depression</b><br><br>Erwägen Sie folgende Maßnahmen:<br>-Selbsthilfeansätze<br>-Nichtdirektive Konsultationen bei der Patientin zu Hause |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       | -Kurze KVT/IPT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                       | Leichte Episode bei rezidivierender depressiver Störung mit schweren Episoden in der Vorgeschichte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       | Ziehen Sie AD in Betracht, falls PT nicht möglich oder wirkungslos ist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Mittelgradige und schwere Depression</b>                                                                                                                                           | <b>Neue Episode einer mittelgradigen Depression</b><br>Siehe leichte Depression (oben)<br><br><b>Mittelgradige Episode bei rezidivierender depressiver Störung oder eine schwere depressive Episode</b><br>Ziehen Sie folgendes in Betracht:<br>-KVT/IPT<br>-AD falls die werdene Mutter Psychopharmakotherapie einer PT vorzieht<br>-Kombinierte Behandlung mit PT und AD, wenn auf PT oder AD alleine nicht oder zu gering angesprochen werden |
| <b>Therapieresistente Depression</b>                                                                                                                                                  | Ziehen Sie ein AD oder eine EKT alleine vor einer Kombination von mehreren Psychopharmaka in Betracht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AD</b> Antidepressivum, <b>EKT</b> Elektorkrampftherapie, <b>IP</b> Interpersonelle Psychotherapie, <b>KVT</b> kognitive Verhaltenstherapie, <b>SSD</b> Schwangerschaftsdepression |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Leichte depressive Symptome bedürfen oftmals keiner „professionellen“ Hilfe. In einer Situation rund um die Geburt können schon entlastende Gespräche mit Vertrauenspersonen wie Partner oder Gynäkologe/in maßgebliche Verbesserungen mit sich bringen (Rohde, 2004).

Bei auffälliger Stimmungslabilität sollte Psychotherapie die Methode erster Wahl sein (Spinelli, 1997). Diese Gespräche dienen dem Bewusstwerden der eigenen Ressourcen. Es bietet die Möglichkeit, über Gefühle wie Scham, Schuld, aber auch Wut zu sprechen, welche oftmals von den Stigmatisierungsängsten unterdrückt werden. Durch das gemeinsame Aufstellen einer Tagesstruktur und das Entschärfen der perfektionsbehafteten Vorstellungen einer Mutter rücken die eigenen Bedürfnisse wieder in den Vordergrund (Fiegl, 2006).

Besonders die kognitive Verhaltenstherapie und die interpersonelle Psychotherapie konnten in ihrer Effektivität bestätigt werden (Dennis, Ross & Grigoriadis, 2007). Für Frauen, die sich nicht davon angesprochen fühlen bzw. zusätzliche Möglichkeiten ausprobieren möchten, gibt es Angebote der Akupunktur, Massage (Manber, Schnyer, Allen, Rush & Blasey, 2004) und/oder der Lichttherapie (Oren et al., 2002).

Pharmakologische Unterstützung ist vor allem während der Schwangerschaft (Bader, Frisch, Wirz-Justice & Riecher-Rossler, 2010) und in der Stillzeit mit Schwierigkeiten verbunden (Wisner, Perel & Findling, 1996). Die Schwierigkeit liegt vor allem darin, mittels möglichst effektiver Medikation einen Schaden auf das Kind zu vermeiden. Dies sollte auf jeden Fall mit dem Arzt oder der Ärztin besprochen werden, um die Vor- und Nachteile abzuwägen. Tatsache ist aber, dass keine uneingeschränkten Empfehlungen abgegeben werden können, da bisher zu wenige Langzeitstudien publiziert wurden (Bader et al., 2010).

In besonders schwerwiegenden Fällen kann auch die Elektrokonvulsionstherapie (EKT) angewendet werden. Dabei entsteht kein Risiko für den Fötus (Heath & Yonkers, 2001). In jedem Fall ist eine engmaschige Betreuung das Beste (Bader et al., 2010).

### **3.8.2. Screening**

Für die Praxis sollte es das Ziel sein, zukünftig bereits schwangere Frauen mit Risikofaktoren auf Depressionssymptome zu screenen, um dem postpartum Risiko entgegenzuwirken (Heron et al., 2004). Denn eine nicht erkannte oder unbehandelte Schwangerschaftsdepression hat weitreichende Folgen für Mutter und ihr Kind. Darunter zählen das Versäumen von Vorsorgeuntersuchungen, negative Einflüsse auf die Geburt selbst und auf den weiteren Verlauf der psychischen Erkrankung sowie die Entfaltung des Kindes (Glover, 1997; Kurki et al., 2000; Wadhwa, Sandman, Porto, Dunkel-Schetter & Garite, 1993).

## **3.9. Ätiologie**

Rohde (2004) stellt in Abbildung 3.1 die Einflussfaktoren auf eine depressive Erkrankung dar. In diesem Modell werden biologische, sozioökonomische, physische, psychische und soziale Faktoren miteinbezogen. Besteht in einem Bereich ein Defizit, kommt es zu einem erhöhten Instabilitätsrisiko in den anderen Aspekten.

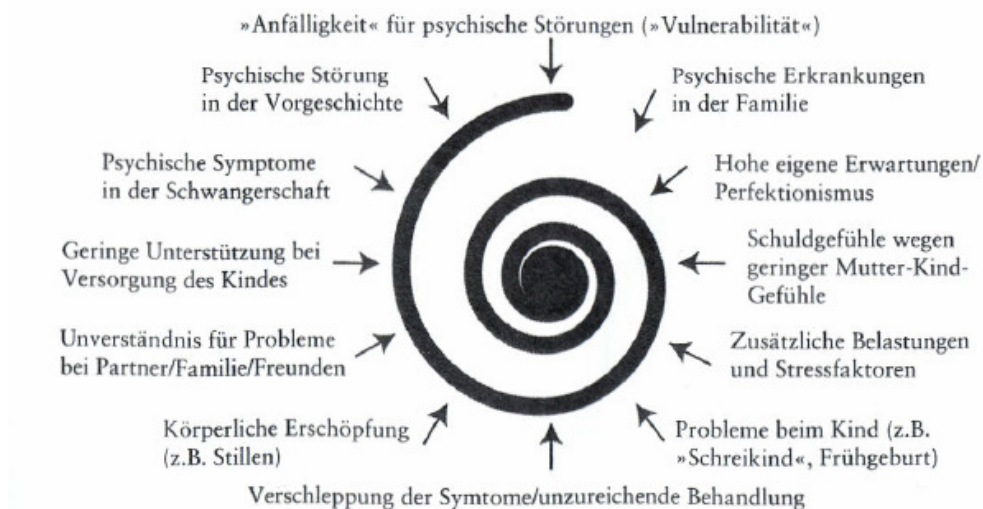


Abbildung 3.1: Die Spirale der postnatalen psychischen Störung (z.B. Depression) (Rohde, 2004)

Man geht von einem generationsübergreifendem Prozess aus, in dem die Kinder von erblichen und umweltbedingten Faktoren auf deren mentale Gesundheit geprägt sind (Muntaner, Eaton, Miech & O'Campo, 2004).

Biologische und genetische Einflüsse sind die am ernstzunehmendsten Risikofaktoren: Eigene psychische Auffälligkeiten schon vor der Schwangerschaft (Karaçam & Ançel, 2009) bzw. aus der Familienanamnese (Cohen et al., 2006) sind starke Prädiktoren einer Schwangerschafts- oder postpartalen Depression.

Besonders das postpartum Störungsbild wird oftmals über die hormonellen Veränderungen nach der Geburt erklärt. Bekanntlich sinken in dieser Phase das Östrogen und das Progesteron rapide ab. Selbst Kortisol, Prolaktin und das Oxytocin unterliegen starken Veränderungen (Gröhe, 2003). Eine andere Studie kann keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem hormonellen Abfall nach der Schwangerschaft und einer depressiven Symptomatik finden (Bloch et al., 2000).

Ehlert (2004) geht davon aus, dass die stress sensible Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HHNA) sehr stark mit der Depressionssymptomatik korreliert.

Sichel und Driscoll (1999) stützen sich bei ihrer Theorie zur Ätiologie von PPD auf das sogenannte „earthquake-model“. Verantwortlich dafür sind individuelle biologische Gehirnprozesse und hormonelle Veränderungen, die durch die sensible Entbindungsphase eine psychische Vulnerabilität bedingen können. Im Zusammenhang mit den bereits gemachten Erfahrungen versucht das Gehirn die stressreichen Ereignisse auszubalancieren. Die Schwelle des Ausbruchs ist individuell geprägt. Das Ergebnis ist eine erhöhte

emotionale Anfälligkeit auf unterschiedliche Belastungen wie beispielsweise eine postpartum Depression.

Folgende soziodemographische Faktoren wurden in dieser Arbeit als Prädiktoren in Zusammenhang mit Depressionssymptomen in der Schwangerschaft oder postpartal gesetzt. Es werden nun Studien angeführt, die eine Assoziation nachweisen können.

- Alter: Junges Alter konnte bei mehreren Studien einen Effekt hervorbringen (Bener, Gerber & Sheikh, 2012; Segre, O'Hara, Arndt & Stuart, 2007). Im Gegensatz dazu fanden andere Autoren keine Nachweise (Kim, Hur, Kim, Oh & Shin, 2008).
- Body-Mass-Index: Keine signifikante Assoziation konnte zwischen BMI und Depression während der Schwangerschaft festgestellt werden, sehr wohl aber im postpartum Zeitraum (Carter, Baker & Brownell, 2000). Mit der allgemeinen Gewichtsfrage in Bezug zu Depressionssymptomen beschäftigte sich eine andere Studie. Laut dieser haben adipöse Frauen vor Untergewichtigen und Übergewichtigen die häufigsten depressiven Anzeichen nach der Geburt (Lacoursiere, Baksh, Bloebaum & Varner, 2006).
- Rauchen: Der Raucherstatus brachte klare Effekt auf die Depressionssymptomatik (Perlen, Woolhouse, Gartland & Brown, 2013). Das Ergebnis ist unabhängig von ehemaliges oder momentanes Rauchverhalten in der Schwangerschaft (Nagy, Molnar, Pal & Orvos, 2011; Zhu & Valbo, 2002).
- Einkommen pro Haushalt: Die Faktoren geringes Einkommen oder allgemeine finanzielle Probleme (Bener et al., 2012; Lindgren, 2001; Perlen et al., 2013; Segre et al., 2007) und sozioökonomischer Status (Beck, 2001) stellen eindeutige Prädiktorvariablen dar.
- Bildung: Das Kriterium höchster Bildungsabschluss brachte oftmals bei einer geringen oder nicht abgeschlossenen Ausbildung Effekte (Nagy et al., 2011; Perlen et al., 2013). Gleichzeitig konnte eine hohe Ausbildung (Bener et al., 2012) bzw. keine Effekte (Kim et al., 2008) nachgewiesen werden.
- Der Einfluss des GDM auf depressive Anfälligkeit wird im Abschnitt 6.1 bearbeitet.

Psychosoziale Faktoren wie allgemein wahrgenommene soziale Unterstützung, Eheprobleme, Partnerlosigkeit oder Scheidung usw. haben einen signifikanten Einfluss (Apter et al., 2013; Karaçam & Ançel, 2009; Nagy et al., 2011; Perlen et al., 2013).

Weitere Risikofaktoren sind Life-events, geringes Selbstvertrauen, Arbeitslosigkeit bzw. Hausfrauenstatus, ungeplante Schwangerschaft, mehrere Kinder, Alltagsstress etc. (Beck, 2001; Bener et al., 2012; Ishida et al., 2010; Meijer et al., 2014; Nagy et al., 2011).

### **3.10. Depression und Angst**

Eine allgemeine Komorbidität konnte bei Müttern hinsichtlich Depression und Angst gemessen werden (Austin et al., 2010; Karaçam & Ançel, 2009). Zusammen sind sie sowohl Ursache als auch Folge von psychologischem Stress (Austin et al., 2010).

Prävalenzraten von Angststörungen über die Lebenszeit wird mit 9% angegeben (Wittchen, Muller, Pfister, Winter & Schmidt-kunz, 1999).

Ähnlich wie der bei Depression gibt es bei Angstsymptomen nur eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit einer pathologischen Ausprägung in der Schwangerschaft und postpartum (Uguz, Gezgin, Kayhan, Sari & Buyukoz, 2010).

Eine Studie testete Frauen auf Depressions- und Angstsymptome während des ersten Trimesters bzw. dem ersten Jahr postpartum (Meijer et al., 2014). Die Ergebnisse zeigen, dass die Angstsymptome mittels STAI zu beiden Testzeitpunkten höher bzw. postpartum sogar noch mehr anstiegen als die Depressionsanzeichen. Eine andere Arbeit fand gegenteilige Effekte, indem depressive Symptome verstärkt wahrgenommen wurden (Bener et al., 2012).

Ein interessantes Forschungsgebiet behandelt die Angst als Prädiktor für eine darauffolgende Depression. In einer Studie konnten über die Testzeitpunkte, 18. und 32. SSW bzw. acht Wochen und acht Monate postpartum relativ stabile individuelle Angstscores festgestellt werden. Über alle Messungen erwies sich die schwangerschaftsbedingte Angst als Vorhersagefaktor für eine postpartum Depression (Heron et al., 2004). Laut Austin et al. (2007) ist die Wahrscheinlichkeit für eine postpartale Depression im Falle von einer Kombination mit einer vorgeburtlichen Angstsymptomatik um 2,6-mal erhöht. Auch viele weitere frühere Studien konnten die Angst als Prädiktorvariable feststellen (Beck, 2001; Robertson, Grace, Wallington & Stewart, 2004). Die Autoren erklären sich diese Folgereaktion durch mögliche schlechte Stressverarbeitungsmechanismen, die gepaart mit körperlichen Begleiterscheinungen durch die Geburt bedingt sind (Heron et al., 2004).

Risikofaktoren, die eine nachgeburtliche Angst bedingen können sind: Ein Mangel an familiärer Unterstützung, Schwierigkeiten mit dem Einkommen auszukommen, ungeplante Schwangerschaft und geringe Ausbildung sind die größten Risikofaktoren für eine nachgeburtliche Angst (Austin et al., 2010; Bener et al., 2012).

Angstsymptome während der Schwangerschaft können die Gesundheit des Fötus gefährden (Kessler, Keller & Wittchen, 2001). In schwerwiegenden Fällen ist bei der Komorbidität Depression und Angst sogar ein Selbstmordrisiko gegeben (Farias et al., 2013).

Zusammengefasst wird empfohlen, bei einem bereits bestehenden Risiko einer Schwangerschaft- bzw. einer postpartalen Depression eine Abklärung der Angstsymptomatik durchzuführen.

### **3.11. Depression und körperliches Wohlbefinden**

Die Zeit während der Schwangerschaft bzw. auch postpartum ist von körperlichen Veränderungen geprägt. Dies hat ein Diagnoseproblem zur Folge. Physische Symptome wie beispielsweise Energielosigkeit oder Schlafprobleme, die bei einer Schwangerschafts- oder postpartalen Depression entstehen können, sind schwer von den „normalen“ Reaktionen der Geburtsfolgen abzugrenzen (Matthey & Ross-Hamid, 2011).

Oftmals wird eine hohe Rate von schwangeren Frauen mit körperlichen Beschwerden identifiziert. Übelkeit (60,1%), Kraftlosigkeit (55,7%) und Rückenprobleme (49,9%) werden am häufigsten angegeben (Apter et al., 2013). Im ersten Trimester können zusätzlich Symptome wie starke Kopfschmerzen, Verstopfung, Inkontinenz oder Erkältung auftreten (Perlen et al., 2013).

Körperliche Beschwerden sind deutlich mit einer Depression verbunden (Perlen et al., 2013), wobei sich dieser Zusammenhang mit der Dauer der Schwangerschaft sogar noch verstärkt (Apter et al., 2013). Angegebene physische Auffälligkeiten bis zwei Wochen nach der Geburt können eine postpartum Depression mitbedingen (Gaillard, Le Strat, Mandelbrot, Keita & Dubertret, 2014).

Andere Autoren beschreiben in ihrer Studie ein Korrelationsdreieck zwischen Depression, Angst und körperlichen Symptomen (Kelly, Russo & Katon, 2001). Je häufiger physische Beschwerden in der Schwangerschaft angegeben werden, desto stärker ist die Angstsymptomatik ausgeprägt und umso wahrscheinlicher ist der Einfluss auf eine

depressive Symptomatik (Kelly et al., 2001; Perlen et al., 2013). Bei mindestens fünf erwähnten Problemen entspricht das psychische Risiko bereits dem Dreifachen gegenüber körperlich gesunden Schwangeren (Perlen et al., 2013).

Neben den erwähnten körperlichen Beschwerden sind auch Faktoren wie körperliche Unzufriedenheit vor (Skouteris, Carr, Wertheim, Paxton & Duncombe, 2005) und auch nach der Geburt (Rallis, Skouteris, Wertheim & Paxton, 2007; Walker, Timmerman, Kim & Sterling, 2002) mit Depressionssymptomen assoziiert.

Schlussfolgernd aus der Literaturrecherche und den Ergebnissen von Redshaw, Rowe, Hockley und Brocklehurst (2007) wird bei der Depressionsabklärung vor allem im Schwangerschaftskontext zu wenig Aufmerksamkeit auf die körperlichen Beschwerden gelegt.

### **3.12. Korrelation zwischen Schwangerschafts- und postpartaler Depression**

Nachdem in dieser Diplomarbeit eine Zusammenführung der beiden Depressionstypen vorgenommen wurde, sollen nun kurz ein paar Ergebnisse zur Assoziation von Schwangerschafts- und postpartaler Depression erwähnt werden.

Mehrere Studien konnten einen signifikanten Einfluss von Schwangerschaftsdepression auf eine postpartum Depression nachweisen (Beck, 2001; Gaillard et al., 2014; Heron et al., 2004; Nagy et al., 2011).

Die Depressionssymptome wurden in der 32. SSW und acht Wochen nach der Geburt verglichen. Die Ergebnisse zeigen einen leichten Anstieg der Depressionsanfälligkeit während die Schwangerschaft, wobei es hingegen postpartum zu einem Abfall kommt. Symptomatisch gesehen gibt es keine Unterschiede zwischen Schwangerschafts- und postpartaler Depression (Evans et al., 2001).



## **4. Gestationsdiabetes mellitus (GDM)**

### **4.1. Definition**

Gestationdiabetes mellitus wird als eine hyperglykämische Störung definiert, welche erstmals während der Schwangerschaft auftritt (Buchanan, Xiang, Kjos & Watanabe, 2007). Im Falle von einer davor bestandenen Glukosetoleranzstörung zählt diese dann laut Definition ebenfalls zu einer Gestationsdiabetes mellitus Erkrankung (Lehmann & Brändle, 2001).

Eine genaue Häufigkeitsangabe kann nicht gemacht werden. Die durchschnittliche Prävalenzrate wird mit ca. 5-10% Betroffenen in Mitteleuropa angegeben (King, 1998). Dies ist wiederum abhängig vom verwendeten Untersuchungsinstrument, dem glykämischen Cut-off (Murgia et al., 2006) und der ethnischen Abstammung (Lehmann & Brändle, 2001).

### **4.2. Pathophysiologie**

Pathophysiologisch gesehen ähnelt der Gestationsdiabetes dem Typ-2 Diabetes. Zwischen Mutter und Kind spielen genetische Prädispositionen, aber auch Umweltfaktoren eine entscheidende Rolle auf den individuellen Lebensstil (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011). Ein absolut sicheres Erklärungsmodell für GDM bzw. den manifesten Diabetes gibt es nach wie vor noch nicht (Metzger et al., 2007).

Man nimmt an, dass diese Glukosetoleranzstörung über eine verminderte Versorgungsfähigkeit des Körpers mit Insulin über  $\beta$ -Zellen aus der Bauchspeicheldrüse rührt (Buchanan et al., 2007). Diese Insulinresistenz bzw. Insulinsekretionsdefekt findet meist ab der 20. Schwangerschaftswoche progredient statt (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011). Neueste Studien gehen sogar von einer möglichen chronischen Störung der  $\beta$ -Zellen aus. Der Defekt sei schon vor bzw. auch noch nach der Schwangerschaft gegeben. Gestationsdiabetikerinnen haben ein großes Risiko, nach der Geburt einen manifesten Diabetes zu entwickeln (Metzger et al., 2007).

Bei Frauen mit einer normalen Glukosetoleranzstörung produzieren diese  $\beta$ -Zellen während der Schwangerschaft vermehrt Insulin, welches aufgrund von schwangerschaftsbezogener Gewichtszunahme bzw. verringerter

Insulinanpassungsfähigkeit über hormonelle Veränderungen in der Plazenta notwendig ist. Diese  $\beta$ -Zellen-Flexibilität ist in der Regel während der Schwangerschaft bzw. postpartum anfälliger für Störungen (Buchanan et al., 2007). Eine normale Glukosetoleranz ist von einem möglichen Gestationsdiabetes nicht weit entfernt (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011).

Speziell gibt es einen Zusammenhang zwischen Hormonen wie Progesteron, Kortisol etc. bzw. Adipokinen sowie Zytokinen aus dem Fettgewebe und der Plazenta und der Entwicklung eines GDM (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011). Plazentabezogene Hormone sollen maßgeblich für eine Insulinresistenz verantwortlich sein (Metzger et al., 2007). Ihre eingeschränkte Funktionsfähigkeit besteht darin, dass mit länger andauernder Schwangerschaft eine zunehmende Insulinsensitivität stattfindet (Lehmann & Brändle, 2001). Übergewichtige Frauen sind vor allem von einer Insulinresistenz durch die veränderte Aktivität der Phosphorylierung von Tyrosin in den Muskeln betroffen (Metzger et al., 2007).

Aufgrund der metabolischen Überschneidungen wird der Gestationsdiabetes oftmals als eine Vorstufe zum Typ-2-Diabetes angesehen, welcher nur durch ein Screening in der Schwangerschaft entdeckt werden kann (Xiang, Kjos, Takayanagi, Trigo & Buchanan, 2010).

### **4.3. Diagnostik**

Gestationsdiabetes mellitus ist laut ICD-10 (O24.4G) definiert

*„als eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals in der Schwangerschaft mit einem 75-g oralen Glukosetoleranztest (oGTT) unter standardisierten Bedingungen und qualitätsgesicherter Glukosemessung aus venösem Plasma diagnostiziert wird. Die Diagnose ist bereits mit einem erhöhten Glukosewert möglich“* (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft).

## GESTATIONS-DIABETES (GDM)

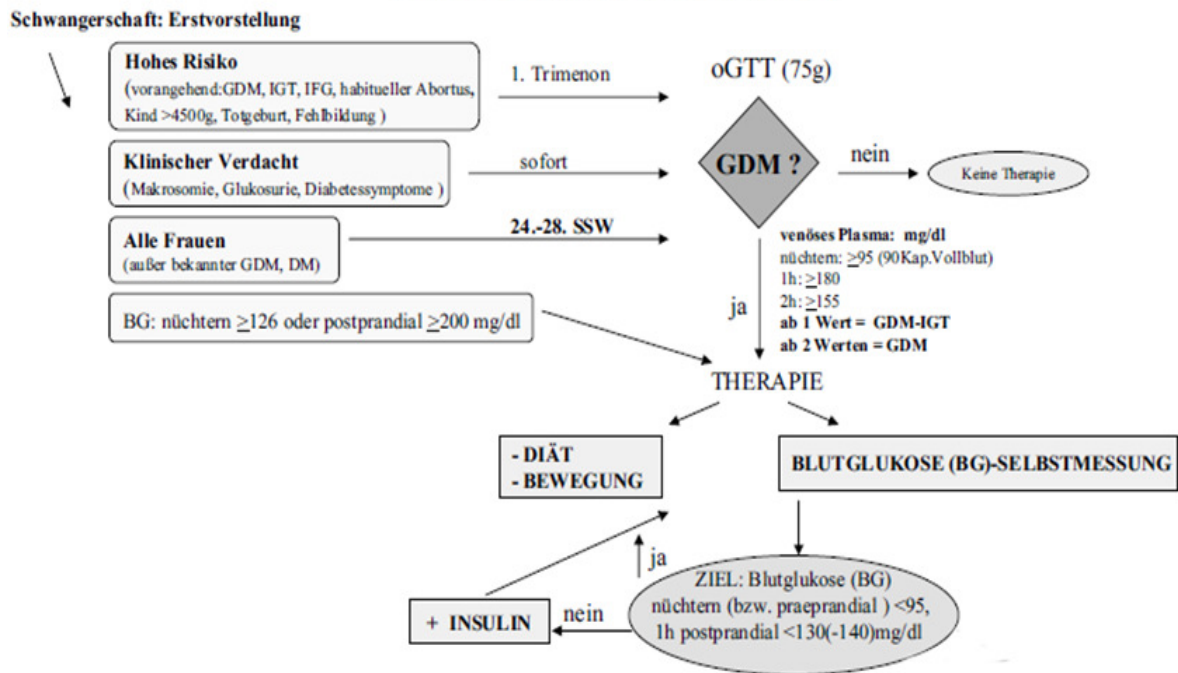


Abbildung 4.1: Gestationsdiabetischer Verlauf (Kautzky-Willer, Bancher-Todesca & Birnbacher, 2004)

Abbildung 4.1 versucht den Verlauf des Störungsbildes darzustellen. Nach der individuellen Risikoabklärung erfolgt entweder eine sofortige Testung oder eine Testung in der 24. bis 28. SSW laut den Richtlinien der Österreichischen Diabetes Gesellschaft (Kautzky-Willer et al., 2008). Wie in der Grafik dargestellt, definiert ein hohes Risikoausmaß eine mögliche wiederholte Fehlgeburt, Totgeburt oder eine Kind mit Fehlbildungen sowie ein bereits geborenes Kind mit einem Gewicht von über 4,5 kg. Frauen, die in der Schwangerschaft zuvor bereits Erfahrung mit GDM, einem IGT oder IFG gemacht haben, zählen auch zu dieser Gruppe. Die letzten beiden Begriffe werden in Abschnitt 4.4 erklärt. Klinischer Verdacht schließt eine Makrosomie des Kindes (Körperteile oder Organe entsprechen einer unangepassten Größe), Glukosurie (Zucker im Urin) oder Diabetessymptome wie im Abschnitt zur Abgrenzung genannt werden ein.

Grenzwerte aus dem venösen Plasma entsprechen den Richtlinien der International Association of Diabetes and Pregnancy Study (IADPSG). Die Diagnose GDM wird vergeben, sobald das Erreichen oder Überschreiten von mindestens einem der drei Werte passiert (Metzger et al., 2010). Beispielsweise wird die schwangere Frau keiner weiteren Belastung mehr ausgesetzt, sofern der Nüchternwert einen Gestationsdiabetes vorherhersagt (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011).

Die in der Tabelle 4.1 dargestellten Grenzwerte unterscheiden sich von jenen in dem Modell davor. Grund dafür ist die laufende Aktualisierung der Werte nach wissenschaftlichen Standards (Schaefer-Graf & Vetter, 2002).

Tabelle 4.1: Grenzwerte aus dem venösen Plasma für die GDM Diagnose (Metzger et al., 2010)

|                       | mg/dl | mmol/l |
|-----------------------|-------|--------|
| <b>Nüchtern</b>       | 92    | 5,1    |
| <b>Nach 1 Stunde</b>  | 180   | 10,0   |
| <b>Nach 2 Stunden</b> | 153   | 8,5    |

Für die Nüchternmessung sollte acht Stunden davor keine Nahrung aufgenommen werden. Die 75 g Glukose werden in 300 ml Wasser aufgelöst und nach und nach getrunken. Nach ein bzw. zwei Stunden finden weitere Glukosemessungen statt (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011).

Die weiteren therapeutischen Schritte nach der Diagnose werden im Abschnitt 4.7 erwähnt.

## 4.4. Abgrenzung

Diabetes mellitus ist allgemein definiert als eine Kategorie von Stoffwechselerkrankungen. Kongruentes Merkmal über alle Typen ist die Blutzuckererhöhung, genannt Hyperglykämie. In schwerwiegenden Fällen können Symptome wie Sehstörungen, hohe Vulnerabilität für Infektionen, Ketoazidose und sogar Koma auftreten. Zusätzlich zum GDM werden die drei anderen manifesten Diabetestypen nun kurz beschrieben (Roden, 2004):

- Typ-1-Diabetes:  $\beta$ -Zellen im Pankreas werden aufgrund einer defizitären, immunologisch bedingten Insulinsekretion zerstört. Das Resultat ist meist ein kompletter Insulinmangel.
- Typ-2-Diabetes: Diese ist gekennzeichnet von einer verminderten Insulinwirkung, auch Insulinresistenz genannt, sowie eines teilweisen Insulinmangels. Eine Vulnerabilität besteht schon relativ früh.
- Andere spezifische Diabetes-Typen: Verminderte Funktionsfähigkeit des Pankreas (z.B. aufgrund von Operationen oder Tumoren), genetische Störung der

Insulinproduktion, Erkrankung endokriner Organe (z.B. Cushing-Syndrom), Infektion (z.B. Röteln) etc.

Als sogenannte manifeste Vorstufen gelten die Gestörte Nüchtern glukose (IFG = impaired fasting glucose) mit einem Grenzwert von  $> 100$  mg/dl und die Gestörte Glukosetoleranz (IGT = impaired glucose tolerance) ab  $> 140$  mg/dl.

## **4.5. Screening**

Ein einheitliches Gestationsdiabetesscreening gibt es nicht (Kim, Newton & Knopp, 2002). Ein 50 g oraler Glukosebelastungstest ist derzeit die gängigste Methode im Sinne eines Screenings (Lehmann & Brändle, 2001). Für eine eindeutige Diagnose wird ein 75 g Glukosetest zu Rate gezogen (Schaefer-Graf & Vetter, 2002).

Die Bedeutsamkeit des Screenings besteht, um mögliche  $\beta$ -Zellstörungen und damit verbundene chronische Erkrankungen frühzeitig zu erkennen (Buchanan et al., 2007), sowie um späteren Folgen von Herz-Kreislauf Problemen oder Nierenerkrankungen vorzubeugen (Bellamy, Casas, Hingorani & Williams, 2009).

Doch das unangenehme Gefühl während des Screenings, die Furcht vor gesundheitlichen Problemen, ökonomische Sorgen und Angst vor Labelling sind Faktoren, die Frauen dazu veranlassen, kein Screening durchführen zu wollen (U.S.-Preventive-Services-Task-Force, 2008). Länger andauernde psychologische Leidenszustände sind jedoch nicht zu finden (Daniells et al., 2003; Rumbold & Crowther, 2002; Spirito et al., 1989). Eine andere Studie fand heraus, dass schwangere Frauen unabhängig von einer früheren Diagnose positiv auf zukünftige Screeninguntersuchungen gestimmt sind (Daniells et al., 2003).

In Österreich ist seit 2008 eine gestationsdiabetische Untersuchung wegen des Mutter-Kind-Passes verpflichtend vorgeschrieben (Urdl, 2012).

Eine genauere psychologische Sichtweise bei einer GDM Diagnose wird in Kapitel 5 bearbeitet.

## **4.6. Allgemeine Risikofaktoren**

Die bedeutendsten Faktoren sind folgende (Kautzky-Willer et al., 2008; U.S.-Preventive-Services-Task-Force, 2008):

- Übergewicht bzw. Adipositas

- Alter  $\geq 25$  Jahre
- Gehäuftes GDM Auftreten in der Familie
- Ehemalige GDM Erkrankung
- Large for gestational age (= LGA werden Frühgeborene mit auffällig hohem Gewicht bezeichnet)
- Ethnische Gruppen wie Lateinamerikanerinnen, Asiatinnen, Afroamerikanerinnen oder Personen amerikanisch-indianischer Abstammung

Die für diese Studie eingesetzten ätiologischen Faktoren werden in Abschnitt 4.8 erwähnt.

#### **4.6.1. Medizinisches Risiko**

Allgemein wurde herausgefunden, dass die Häufigkeit von Morbidität und Mortalität für Gestationsdiabetikerinnen und deren Kinder gegenüber Frauen mit normaler Glukosetoleranz höher ist (Shand, Bell, McElduff, Morris & Roberts, 2008).

##### **4.6.1.1. Risiko für die Mutter**

Gestationsdiabetes gilt als Warnsignal für einen möglichen späteren Typ-1- oder Typ 2-Diabetes. Im Vergleich zu schwangeren Frauen mit normaler Glukosetoleranz haben Gestationsdiabetikerinnen eine sieben Mal höhere Wahrscheinlichkeit, einen späteren Typ 2-Diabetes zu entwickeln (Bellamy et al., 2009).

Inwieweit bzw. ob eine Möglichkeit zum Wiederauftreten des Gestationsdiabetes bei nachfolgenden Schwangerschaften besteht, wurde von mehreren Autoren untersucht. Das Risiko eines abermaligen Gestationsdiabetes entspricht bei einer zweiten Schwangerschaft 41,3% im Vergleich zur Kontrollgruppe 4,2% (Getahun, Fassett & Jacobsen, 2010).

##### **4.6.1.2. Komplikationen bei Geburt**

Von 1991 bis 2003 wurde in Schweden eine Studie über Schwangerschaftsergebnisse bei Gestationsdiabetikerinnen durchgeführt. Dabei brachten folgende Variablen gegenüber Frauen ohne GDM Signifikanzen: Präeklampsien, Schulterdystokien, Kaiserschnitte, erbsche Lähmungen, Frühgeburten ( $< 37.$  SSW), hohes Geburtsgewicht ( $> 4,5$  kg), large for gestational age (Cordero, Treuer, Landon & Gabbe, 1998; Hapo-Study-Cooperative-Research-Group, 2009) und größere Fehlbildungen beim Neugeborenen (Fadl, Ostlund, Magnuson & Hanson, 2010).

#### **4.6.1.3. Risiko bei Kindern von GDM Müttern**

Kinder, welche im Laufe eines Gestationsdiabetes mellitus auf die Welt kamen, wurden in mehreren Studien auf unterschiedliche glukosetoleranzbezogene Folgeerscheinungen untersucht. Eine spätere kindliche Adipositas und Hypertonie sind nur zwei mögliche Folgen bei Kindern von GDM Müttern (Metzger, 2007; Wright et al., 2009).

In einer anderen Studie wurde der Gestationsdiabetes mit deren Kindern im Alter von 16 Jahren in Zusammenhang gebracht. Auch in dieser Altersgruppe bleibt Adipositas ein wichtiges Thema. Ausschlaggebend ist die erfasste Insulinsensitivität, welche deutlich geringer als in der Kontrollgruppe ausfällt. Dabei ist von einem metabolischen Syndrom die Rede, welches unabhängig vom Geburtsgewicht, späterem Gewicht oder möglichem Übergewicht besteht. Dieses Resultat würde besonders im Erwachsenenalter einen Typ-2-Diabetes bedeuten (Vääräsmäki et al., 2009).

Zusammengefasst kann nachgewiesen werden, dass Kinder von Gestationsdiabetikerinnen im Erwachsenenalter mit einem signifikanten Risiko für Typ-2-Diabetes betroffen sind. Grund dafür ist wahrscheinlich der hyperglykämische Kontakt des Utersuses über die Gebärmutterhöhle, welcher eine acht Mal höhere Wahrscheinlichkeit voraussetzt, selbst einen Diabetes zu entwickeln (Clausen et al., 2008). Der große Einfluss von biologischen Faktoren wird hiermit verdeutlicht (Metzger et al., 2010).

Was die Mutter-Kind-Beziehung betrifft, konnten Chazotte, Comerford Freda, Elovitz & Youchah (1995) über die drei Gruppen Gestationsdiabetikerinnen, Patientinnen mit Frühgeburtsrisiko und einer gesunden schwangeren Kontrollgruppe keine Unterschiede hinsichtlich der Mutter-Kind Beziehung entdecken.

### **4.7. Therapie**

Derzeit gibt es die Möglichkeit, von drei unterschiedlich therapeutischen Behandlungsansätzen (Lehmann & Brändle, 2001), welche auch in der Abbildung 4 dargestellt werden:

- Ernährung: Die Basis der Therapie bildet immer die Ernährungsberatung und -umstellung. Grundsätzlich sollte nicht das Abnehmen im Vordergrund stehen (Schaefer-Graf & Vetter, 2002), sondern eine ausgewogene kalorienreduzierte und nährstoffreiche Ernährung (Lehmann & Brändle, 2002). Mittels einer individuellen Empfehlung der Kohlenhydrateinheiten durch Fachpersonen kann einer

Hyperglykämie entgegengewirkt werden (Major, Henry, De Veciana & Morgan, 1998).

- Schonende körperliche Betätigung wie Schwimmen, Tanzen oder schnelles Gehen können die Insulinsensitivität vermindern (Lehmann & Brändle, 2001) bzw. einen stabilen Glukoseausgleich fördern. Der gesundheitliche Zustand des Fötus sollte unabhängig davon regelmäßig überwacht werden (Bung, Artal, Khodiguian & Kjos, 1991).
- Insulintherapie: Falls eine Ernährungsumstellung und/oder körperliche Betätigung keine Abhilfe schafft, so wird eine Insulintherapie empfohlen (Schaefer-Graf & Vetter, 2002). Bestenfalls wird diese ambulant gestartet und mit dem Arzt bzw. der Ärztin auch die Risiken einer fetalen Makrosomie besprochen (Buchanan et al., 1998).

Regelmäßige Blutzuckermessungen sind für eine Ernährungstherapie als auch für eine Insulintherapie unerlässlich (Lehmann & Brändle, 2001). Die Selbstmessung kann mit einem Handmessgerät schnell erlernt werden. Es wird empfohlen, diese Testungen dreimal täglich jeweils vor den Mahlzeiten und eine Stunde nach dem Essen zu notieren. Die Richtwerte der gemessenen Blutglukose entsprechen vor der Essensaufnahme etwa  $\leq 90$  mg/dl und danach  $\leq 140$  mg/dl (Schaefer-Graf & Vetter, 2002).

Eine Studie von 2009 beschäftigte sich mit der Frage, inwieweit die Behandlung von GDM Auswirkungen auf die Schwangerschaftsfolgen hat. Dabei wurde der GDM Versuchsgruppe Ernährungsberatung, Blutglukoseüberwachung und in notwendigen Fällen Insulintherapie angeboten. Die Kontrollgruppe bestand nur in der Standardbetreuung der Gestationsdiabetikerinnen. Die Wirksamkeit der Therapie konnte über signifikant durchschnittlich geringeres (normales) Geburtsgewicht, weniger Makrosomien ( $> 4$  kg Babys) und weniger Kaiserschnitten bestätigt werden (Landon et al., 2009).

Auch wenn die genauen Einflüsse von GDM auf den Nachwuchs noch nicht genau geklärt wurden, kann von einer Multifaktorialität ausgegangen werden, in der biologische und umweltbezogene Faktoren miteinzubeziehen sind. Ziel ist es, zukünftig bestimmte Risikogruppen möglichst früh zu erkennen, um über Life-Style Veränderungen eine Erkrankung zu verhindern. Zusätzlich sollten ÄrztInnen sich dem erhöhten Wiederauftretensrisiko bei neuerlicher Schwangerschaft oder dem Diabetesrisiko für den Nachwuchs bewusst sein (Getahun et al., 2010).



Insgesamt bedeutet eine ehestmögliche Behandlung bessere Prognosen für Schwangerschaftsergebnisse (Cordero et al., 1998) und die durch mütterliche und kindliche GDM bedingte Mortalität und Morbidität kann reduziert werden (U.S.-Preventive-Services-Task-Force, 2008). Gleichzeitig ist noch mehr Aufklärungsarbeit von Nöten, um die Furcht vor Stigmata zu mildern (Feig, Chen & Naylor, 1998).

#### **4.7.1. Nachbetreuung der Mutter**

Teilweise pendelt sich die Glukosetoleranz nach der Schwangerschaft wieder in den normalen Bereich ein (Metzger, 2007). Nach sechs Wochen der Entbindung wird eine erneute 75g oGTT Messung empfohlen. Ein Austausch über das Risiko eines Typ-2-Diabetes sollte auf jeden Fall passieren (Kautzky-Willer et al., 2004).

### **4.8. Ätiologie**

Folgende soziodemographische Faktoren wurden in dieser Arbeit als Prädiktoren für GDM in Beziehung gesetzt. Außerdem wurden Studien, die Assoziationen untersucht haben, aufgezählt.

- Alter: Wie bereits in den allgemeinen Risikofaktoren vorkommend, stellt ein Alter von  $\geq 25$  Jahren ein gewisses Gefahrenpotential dar (Kautzky-Willer et al., 2008). Eine weitere Studie bestätigt dies (Xiong, Saunders, Wang & Demianczuk, 2001).
- Body-Mass-Index: Übergewicht (ab BMI von 25) oder sogar eine Adipositas (ab einem Wert von 30) gelten ebenfalls zu den bereits erwähnten Variablen mit hohem Gefahrenpotential (Catalano, Vargo, Bernstein & Amini, 1991; Kautzky-Willer et al., 2008). Das Gewicht vor der Schwangerschaft als auch kurz vor der Entbindung haben einen signifikanten Einfluss auf die GDM Erkrankung (Catalano et al., 1991).
- Rauchen: Dass Rauchen während der Schwangerschaft die Insulinresistenz verändert, konnte nachgewiesen werden (Xiong et al., 2001). Wright et al. (2009) konnten keine Zusammenhänge finden.
- Einkommen pro Haushalt: Eine sozial niedrige Kategorie, welche über das Einkommen, Krankengeld und Invalidenrente gemessen wurde (Clausen et al., 2008) zeigt genauso wie ein Zuhause in einer ärmlichen Umgebung einen Effekt (Feig, Zinman, Wang & Hux, 2008). Die Studie von Wright et al. (2009) konnte hinsichtlich des Einkommens die Assoziation nicht bestätigen.

- Bildung: Wright et al. (2009) konnten in ihrer Studie hinsichtlich des „College-Status“ keine Unterschiede in Abhängigkeit der Glukosewerte bei Frauen in der Schwangerschaft feststellen.

## **5. Psychologische Aspekte der GDM Diagnose**

Bei der Frage, wie sich eine GDM Diagnose auswirke, zeigt die Forschung, dass eine kurze besorgte bzw. schwer annehmbare Reaktion bei 46% der Rückmeldungen sich bereits nach wenigen Wochen wieder einpendelt (Daniells et al., 2003).

Dieses Resultat lässt sich über eine kurze Stressreaktion erklären (Spirito et al., 1989). Andere Autoren gehen von trauernden bzw. verzweifelten Gefühlen durch die GDM Diagnose aus. Die entdeckte schlechte Gesundheit löst viele Sorgen aus. Gleichzeitig hat diese spezielle Wahrnehmung den Vorteil, dass die Motivation nach Life-Style-Veränderung hoch ist (Sjögren, Robeus & Hansson, 1994).

### **5.1. Depression**

Mehrere Autoren konnten über die GDM Diagnose keine signifikanten Effekte auf die depressive Stimmung entdecken (Langer & Langer, 1994; Rumbold & Crowther, 2002). Selbst über den längsschnittlichen Vergleich zwischen den Schwangerschaftswochen 32 und 36 wurden keine Unterschiede eruiert (Kerbel, Glazier, Holzapfel, Yeung & Lofsky, 1997). Zwischen Patienten mit einer bereits längeren Diabetesdiagnose und einer Gruppe, die erst kürzlich eine positive Rückmeldung bekommen hat bzw. Personen ohne Diagnose, konnten keine Unterschiede bei der Depressionsneigung gefunden werden (Holt et al., 2009). Diese Ergebnisse sollen bestätigen, dass der psychologische Stress aufgrund der Diagnose keinen Einfluss auf die Depression hat.

### **5.2. Angst**

Es zeigen sich nach der positiven GDM Rückmeldung keine signifikanten Unterschiede in der Skala „Angst“ zwischen Gestationsdiabetikerinnen und schwangeren Frauen mit normaler Glukosetoleranz (Kerbel et al., 1997; Rumbold & Crowther, 2002; Spirito et al., 1989). Dieses Ergebnis ist unabhängig von der GDM Behandlung und trifft sowohl auf diätische als auch auf insulinbezogene Therapien zu (Spirito et al., 1989). Eine erhöhte situative Angstneigung konnte zwar in der 30. Schwangerschaftswoche, nicht aber bezüglich der trait-Angst des STAI im Sinne einer Angst als Persönlichkeitsmerkmal bzw. gar keine Angstneigung in der 36. Woche nachgewiesen werden (Daniells et al., 2003).

Diese morderaten Ängste nach der Diabetesdiagnose werden mit den Sorgen über den möglichen Verlust der bisherigen Lebensführung erklärt (Mezuk, Eaton, Albrecht & Golden, 2008).

### **5.3. Körperliches Wohlbefinden**

Die Skala „allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ wurde nach einer positiven Diagnose als signifikant schlechter eingeschätzt (Rumbold & Crowther, 2002) bzw. wurde deren Gesundheitsrating weniger häufig als „excellent“ angegeben (Kerbel et al., 1997). Die gemessene Dimension „Müdigkeit“ (Langer & Langer, 1994) bzw. ein „geringes Gefühl von Aktivität“ (Sjögren et al., 1994) brachte ebenfalls einen signifikanten Effekt aufgrund der GDM Diagnose. Auch Effekte in Bezug auf retrospektives Erfassen der Sorgen bei Schwangerschaftskomplikationen wurden gefunden. Selbst nach der Entbindung wurde die körperliche Gesundheit bei Gestationsdiabetikerinnen weiterhin schlechter wahrgenommen (Sjögren et al., 1994).

Der subjektiv bewertete körperliche Gesundheitsstand brachte auch drei bis fünf Jahre der Diagnose eine negative Wahrnehmung zutage (Feig et al., 1998). Dabei schätzten ehemalige Gestationsdiabetikerinnen die Gesundheit ihrer Babys nicht schlechter ein (Kerbel et al., 1997; Rumbold & Crowther, 2002).

Die Wirksamkeit der GDM Behandlung, die Dauer der Erkrankung und ein verringertes Einkommen spielen für die Autoren entscheidende Moderatorrollen auf die Diagnosereaktion (Feig et al., 1998). Insgesamt ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität von negativen Konsequenzen durch die GDM Diagnose betroffen.

Abschließend soll zusammengefasst werden, dass eine GDM Diagnose zu Beginn mit großen Ängsten verbunden ist, welche mögliche Folgen auf die Stimmung und die allgemeine gesundheitliche Wahrnehmung hat. Um eine funktionierende GDM Therapie gewährleisten zu können, ist eine gute Patientencompliance wichtig. Als Voraussetzung wird eine möglichst hohe gesellschaftliche Akzeptanz ohne Stigmatisierung gesehen.

## **6. Komorbidität Diabetes und psychologische Dimensionen**

In diesem Kapitel werden die Zusammenhänge von Diabetes und den psychologischen Dimensionen, allem voran die Depression sowie Angstsymptome und körperliche Beschwerden, beschrieben. Nachdem der aktuelle Forschungsstand bisher wenige Studien beinhaltet, die sich speziell mit dem Auftreten der Komorbidität, Gestationsdiabetes und Schwangerschaftsdepression beschäftigen, wurde auch Literatur von manifestem Diabetes bzw. „normaler“ Depression miteinbezogen. Grundsätzlich werden die Assoziationen von Diabetes und psychologischen Parametern als wechselseitig beschrieben (Hasan, Clavarino, Mamun, Doi & Kairuz, 2013; Holt et al., 2009). Da der Fokus auf dem Depressionsaspekt liegt, wird in dieser Arbeit nur der kausale Einfluss von GDM bzw. normalem Diabetes auf die Depression, die Angst und die körperlichen Symptome untersucht.

Eine Studie von der „World Mental Health Survey“ konnte in 17 Ländern eine allgemein höhere Wahrscheinlichkeit von Depressions- bzw. Angststörungen bei Diabetikern nachweisen (Lin et al., 2008).

### **6.1. GDM und Depression**

Eine retrospektive Studie erfasste Depression gegen Schwangerschaftsende bei Frauen. Dabei erbrachten speziell schwangere Frauen mit Diabetes höhere Scores einer Depression gegenüber schwangeren Frauen ohne Diabetes. Konkret bedeutet dieser Effekt ein zweimal so hohes Risiko für Schwangerschaftsdepression bei Gestationsdiabetikerinnen. Selbst ein Jahr nach der Geburt zeigen die Ergebnisse, dass Diabetikerinnen auch ohne damalige schwangerschaftsdepressive Anzeichen, zum postpartum Zeitpunkt immer noch eine bedeutende Risikogruppe darstellen (Kozhimannil, Pereira & Harlow, 2009).

Keine signifikanten Unterschiede konnten zwischen der Gestationsdiabetesgruppe, der Gruppe für Frühgeburtsrisiko und der schwangeren Kontrollgruppe gefunden werden. Die GDM Patientinnen gaben jedoch gehäuft höhere Depressionsscores an (Chazotte et al., 1995).

## **6.2. Diabetes und Depression**

In Österreich sind etwa 400.000 Personen von einer schweren Depression betroffen, etwa bei 200.000 treten Diabetes und Depression in Kombination auf (Bach, Geretsegger, Gößler et al., 2010). Laut einer groß angelegten Metaanalyse weisen DiabetespatientInnen eine doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit für die depressive Stimmung auf (Anderson et al., 2001). Eine andere Studie ermittelte eine Wahrscheinlichkeit 23,6%, wobei dieser Wert mit 17,1% bei Personen mit normaler Glukosetoleranz verglichen werden sollte (Goldney et al., 2004). Viele Autoren sind sich einig, dass die Häufigkeit sehr vom Messinstrument abhängt (Gavard, Lustman & Clouse, 1993; Peyrot & Rubin, 1997).

Es konnte herausgefunden werden, dass es zwischen deutschen DiabetikerInnen und Nicht-DiabetikerInnen deutliche Unterschiede bezogen auf die affektiven Störungen gibt (Lin et al., 2008). Mittels Beck-Depressions-Inventar (BDI) konnten über einen Cut-off von  $\geq 10$  (Leedom, Meehan, Procci & Zeidler, 1991) wie auch ab  $\geq 13$  Punkten (Palinkas, Barrett-Connor & Wingard, 1991) signifikante Ergebnisse bei T2DM Patienten festgestellt werden.

Es konnten in einer Metaanalyse nur mittelmäßige Zusammenhänge zwischen Diabetes und Depression eruiert werden (Mezuk, Eaton, Albrecht, et al., 2008).

Mehrere Studien konnten keinen Nachweis für den Effekt von einer T2DM Erkrankung auf eine Depression finden (Engum, 2007; Wing, Marcus, Blair, Epstein & Burton, 1990). Dieses Ergebnis ist zeitlich stabil, da auch Patientinnen, die bereits seit mehr als 10 Jahren einen T2DM haben, keine erhöhten depressiven Symptome aufweisen (Engum, 2007; Hasan et al., 2013).

### **6.2.1. Einfluss der Behandlung**

Eine andere Arbeit hat die Erfahrungen der DiabetespatientInnen bei unterschiedlichen Betreuungsangeboten gemessen. Bei Personen, die über das Spital unterstützt wurden, ist die Prävalenz für „severe“ Depression höher als in der strukturierten Behandlungsgruppe, welche diätische Schulungen und medizinische Fußpflege neben der Primärversorgung in einer engen Betreuung mit einer Krankenschwester vorgab (Collins et al., 2009).

Überraschende negative Zusammenhänge konnten im Falle einer unbehandelten T2DM Erkrankung und Depressionssymptomen aufgezeigt werden (Golden et al., 2008). Auf der anderen Seite ist die Gruppe „Diabetesbetreuung“ mit gehäuften depressiven Symptomen

verbunden. Diese Resultate bestätigen die Annahme, dass der diabetesbezogene Behandlungstress mit einem Risiko für depressive Symptomatik verbunden ist.

### **6.2.2. Andere Moderatorvariablen**

Pouwer et al. (2003) konnte in der Gruppe T2DM mit komorbiden medizinischen Krankheiten (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlaganfall, etc) einen Zusammenhang mit tiefgreifenden Depressionen entdecken. Stärkere Effekte konnten eher bei älteren Teilnehmerinnen festgestellt werden, bei denen Depression sowie vaskuläre Krankheiten und Diabetes häufiger vorkommen (Camus, Kraehenbuhl, Preisig, Bula & Waeber, 2004).

Ältere Diabetikerinnen mit geringerer Ausbildung, in der niedrigsten Einkommenskategorie, ohne Partner, mit externen Kontrollüberzeugungen, mit schlechter wahrgenommener Blutzuckereinstellung, die rauchen, mit funktionellen gesundheitlichen Einschränkungen oder mit einem höheren BMI haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, an einer Depression zu erkranken (Collins et al., 2009; Egede & Zheng, 2003; Mezuk, Eaton, Golden & Ding, 2008; Pouwer et al., 2003).

Entgegenwirkende Faktoren, die die mentale Gesundheit fördern, sind hoher sozioökonomischer Status, gute glykämische Kontrolle und strukturierte, engmaschige medizinische Behandlung (Collins et al., 2009).

### **6.2.3. Erklärungsmodelle**

Zur Erklärung dieser gehäuften Komorbidität von Diabetes und Depression werden unterschiedliche Theorien herangezogen. Diese belaufen sich vor allem auf den biologischen Aspekt. Ein paar davon sollen nun kurz aufgelistet werden:

- Mehrere Studien gehen von Stimmungsauffälligkeiten als Folge von stressbedingter physischer Erkrankung aus (Egede & Zheng, 2003; Engum, 2007).
- Das unangepasste Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindensystem (HPA), welches bei beiden Erkrankungsbildern zugrunde liegt, produziert im Falle einer Stressreaktion unter anderem das Hormon Cortisol (Nabe et al., 2008). Bei vermehrter Produktion kann es Bluthochdruck und eine Insulinresistenz verursachen (Champaneri et al., 2010).
- Eine weitere biologische Hypothese beschäftigt sich mit dem überaktivierten sympathoadrenergem System (SAS), welches über die Hormone Adrenalin und

Noradrenalin die körperliche Leistungsfähigkeit bedingt (Maier, 2012; Strobel, 2002). Gemeinsam verstärkt es mit einer hohen Ausschüttung proinflammatorischer Enzyme ein T2DM Risiko (Maier, 2012).

## **6.3. Diabetes und Angst**

In der Gesamtbevölkerung wird die Angststörung mit einer Prävalenz auf die Lebenszeit mit 15,1% angegeben (Wittchen et al., 1999). Klinische Studien konnten bei DiabetikerInnen eine um 20% höhere auf die Lebensdauer betrachtete Wahrscheinlichkeit (Li et al., 2008; Lin et al., 2008) bzw. für eine generell erhöhte Angstsymptomatik ohne pathologische Ausprägung feststellen (Grigsby, Anderson, Freedland, Clouse & Lustman, 2002; Wu et al., 2011). 5,9% der Diabetespatienten sind von einer Angststörung betroffen (Hermanns et al., 2005).

In der Studie von Collins et al. (2009) ist die Häufigkeit für eine Angstneigung sogar doppelt so hoch. Die hohen Prävalenzen können möglicherweise dadurch erklärt werden, da viele Angstfragebögen Items bezüglich physischer Gesundheit beinhalten und somit aufgrund der Diabetessymptomatik überschätzt dargestellt werden (Collins, Corcorant & Perry, 2009).

Zahlreiche Studien bestätigen einen Zusammenhang zwischen Diabetes und Angst (Lloyd, Dyer & Barnett, 2000; McGrady & Horner, 1999; Niemcryn, Speers, Travis & Gary, 1990). Im Gegensatz dazu konnte die T2DM Erkrankung nicht als Risikofaktor für eine erhöhte Angstsymptomatik bestätigt werden (Hasan et al., 2013). Selbst nach 10 Jahren der Erkrankung konnte bei Frauen kein Einfluss nachgewiesen werden (Engum, 2007).

### **6.3.1. Moderatorvariablen**

Besonders Frauen höheren Alters, ohne Arbeit, rauchend und unter Diabeteskomplikationen leidend, welche über das Spital betreut werden, sind besonders von Angstsymptomatiken neben der Diabeteserkrankung betroffen (Collins et al., 2009; Grigsby et al., 2002; Hasan et al., 2013; Wu et al., 2011).

Collins et al. (2009) unterstreichen bei einer möglichen Angstsymptomatik die Bedeutung eines guten sozioökonomischen Status und eine strukturierte medizinische Behandlung. Das soziale Umfeld als Entlastungsmöglichkeit und eine gute Arzt-Patient-Beziehung gelten ebenfalls als Protektorfaktoren vor Ängsten (Hummel et al., 2008).



### **6.3.2. Erklärung**

Neben der in Abschnitt 5.2 beschriebenen Bedeutung der Diabetesdiagnose für die Angst im Sinne einer Stressreaktion (Hermanns et al., 2005) besteht allgemein bei DiabetikerInnen ein großer Leidensdruck, da die krankheitsbedingten Sorgen als belastend erlebt werden (Snoek, Pouwer, Welch & Polonsky, 2000).

Konkret betreffen die Ängste vor allem die in manchen Fällen benötigten Insulininjektionen oder Selbsttests des Blutzuckers (Mollema, Snoek, Heine & van der Ploeg, 2001; Zambanini, Newson, Maisy & Feher, 1999), Übergewicht, Hypoglykämien, soziale Ausgrenzung, funktionelle Einschränkungen durch die Diabetestherapie, generelle Sorgen über Diabeteskomplikationen etc. (Brod, Kongso, Lessard & Christensen, 2009; Meece, 2006).

Folge von dieser psychischen Labilität ist oftmals eine geringe Compliance bezogen auf die Selbstversorgungsmöglichkeiten (Duran-Atzinger, 1991; Snoek et al., 2000). Die Autoren vermuten eine hohe Ängstlichkeit weniger als Folge von der Qualität der Betreuung als wegen der benötigten Aufklärung. Ziel sollte es sein, über Informationsprogramme die krankheitsbedingte Ängstlichkeit zu nehmen (Wu et al., 2011).

## **6.4. Diabetes und körperliche Lebensqualität**

Hier wird vor allem auf die in dem Abschnitt davor erwähnten diabetesbedingten gesundheitlichen Sorgen Bezug genommen. An sich sind diese Ängste sehr stark mit der körperlichen Lebensqualität verbunden. Kulzer et al. (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011) wiesen in ihrer Arbeit darauf hin, dass es Schwierigkeiten in der Abgrenzung von körperlichen Auffälligkeiten gibt, die von der Angst rühren und solche, die durch Diabetes bedingt sind.

Unter anderem wird im Diabeteskontext die Bedeutung der Faktoren „Gewichtszunahme“, „Sorgen um funktionelle Einschränkungen durch die Therapie“ oder „Weitere Krankheiten wie Hypoglykämien auf das physische und in weiterer Folge auf das psychische Wohlbefinden“ hervorgehoben (Petrak et al., 2007; Peyrot & Rubin, 1997). Auch wenn bei T2DM Personen keine verstärkten Schlafprobleme bestehen (Hasan et al., 2013), leiden Diabetespatienten an den allgemein starken Belastungen ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, 2011). Dieses

„Unwohlsein“ wird noch verstärkt, wenn eine schlechte Stoffwechseleinstellung wahrgenommen wird (Fu, Qiu & Radican, 2009).

## **6.5. Korrelation zwischen Depression und Angst (sowie Diabetes)**

Angststörungen sind bei DiabetikerInnen weniger häufig vorkommend als eine Major Depression. Zusammenhänge sind aber nichtsdestotrotz gegeben (Lin et al., 2008). Die Betroffenen von einer Angststörung erfahren aber einen ähnlichen Leidensdruck wie bei einer Major Depression (Kessler, DuPont, Berglund & Wittchen, 1999).

Es kann eine hohe Korrelation über die beiden Messinstrumente BDI und STAI nachgewiesen werden ( $r = .80$ ) (Hermanns et al., 2005). Dies sei durch das hohe komorbiditäre Auftreten von diabetesbedingten Ängsten und Depressionen ausgelöst.

Paschalides et al. (2004) weisen eine Assoziation zwischen Depressions- und Angstsymptomatik nach, indem bei beiden Dimensionen ein Effekt auf das körperliche Wohlbefinden bestätigt werden kann. Ängste, die vor allem durch Diabeteskomplikationen ausgelöst werden, sind von weiteren psychischen Komorbiditäten nicht weit entfernt (Fu et al., 2009).

## **6.6. Korrelation zwischen Depression und körperlichem Wohlbefinden (sowie Diabetes)**

Allgemein wurden die geringsten Scores der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (SF-36) erzielt, wenn Diabetes und Depression gleichzeitig vorhanden waren. Doch der größte Einflussfaktor auf die Life-Quality ist die Depression. Dabei sind besonders die Subskalen des SF-36 mit Bezug zur körperlichen im Vergleich zur psychischen Gesundheit betroffen (Goldney et al., 2004).

Damit verbunden sind häufigere Arbeitsunfähigkeitstage und andere funktionelle Einschränkungen wie Arbeitslosigkeit mit einer verringerten Lebensqualität bei depressiven Diabetikern gegeben (Egede & Zheng, 2003).

Es konnten signifikante Zusammenhänge zwischen der Depressionsskala und dem körperlichen Wohlbefinden nachwiesen werden (Paschalides et al., 2004). Diese Korrelation ist durch die persönliche Krankheitswahrnehmung bedingt. Die Subskala

„Konsequenz“ des Illness Perception Questionnaire (IPQ), welche die Wahrnehmung einer eingeschränkten Funktion definiert, hat einen signifikanten Effekt auf auffällig hohe Werte im körperlichen Wohlbefinden. Dies hat weiterführend zur Folge, dass diese wahrgenommene Gesundheit eine Auswirkung auf die Depressionsneigung hat.

Laut den bisherigen Ergebnissen aus der Literaturrecherche kann schlussgefolgert werden, dass der Diabetes, die Angst und das körperliche Wohlbefinden in einem wechselseitigen Konstrukt auf die Depressionsanfälligkeit einwirken.

## **6.7. Modelldarstellung**

Zusammenführend soll das Modell in Abbildung 6.1 nun die bisher einzeln beschriebenen Dimensionen Angst und körperliches Wohlbefinden in einer abschließenden Veranschaulichung über Wechselwirkungen von genetischen, medizinischen, physikalischen, sozialen und psychischen Faktoren bei DiabetespatientInnen hinsichtlich einer Depressionsanfälligkeit verdeutlichen. Dabei gilt bei DiabetikerInnen der Persönlichkeitsfaktor Angst als bedeutende Einflussgröße auf die depressive Stimmung. Gleichzeitig zeigt das Modell, auf welchen Ebenen (somatisch, emotional, kognitiv und behavioral) die Depressionssymptomatik einen Effekt hat. In dieser Arbeit soll der körperliche Aspekt hervorgehoben werden.

Der Diabetes bzw. die Vorstufe davon wird unter metabolisches Syndrom dargestellt. Dieser wirkt neben der individuell biologischen und genetischen Determination ebenfalls auf die Depressionsausprägung.

Der Faktor soziale Vorgeschichte oder Lebensumwelt soll als soziodemographische Einflussgröße gesehen werden. Diese werden in Fragestellung 1 und 2 für die Erklärung eines Gestationsdiabetes mellitus bzw. einer Depression herangezogen.

Die biologischen Determinanten, welche die Komorbidität Diabetes und Depression erklären sollen, werden in Abschnitt 6.2.3 beschrieben.

Die restlichen Einflussfaktoren sind hinsichtlich des biopsychosozialen Modells genauso valide. Für die Erhebung sind die psychologischen Variablen Angst und körperliche Lebensqualität sowie die Soziodemographie am besten quantifizierbar.

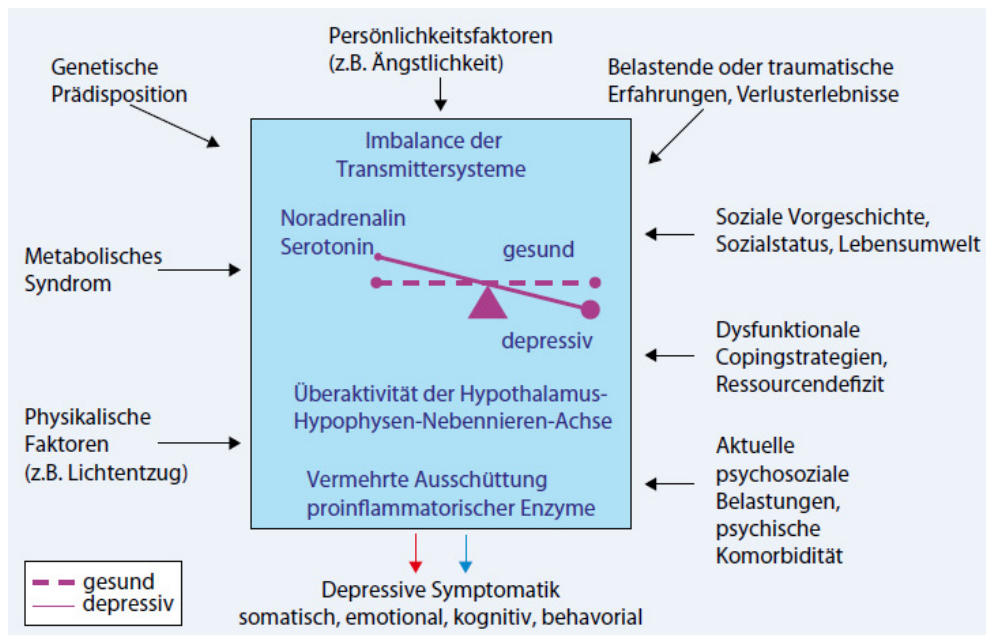


Abbildung 6.1: Multifaktorielles Ätiologiemodell für Depressionen bei Diabetes (Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Modell) (Kulzer, 2008)

Grundsätzlich ist ein schlechtes Krankheitsverhalten bei depressiven DiabetikerInnen nicht so selten. Eine gute Compliance ist bei DiabetikerInnen essenziell, um über Life-Style-Modifikation den Glukosespiegel immer wieder auszugleichen. Depressive Verstimmungen können zu gesundheitsschädlichen Verhaltensweisen oder zu Therapieabbrüchen führen. Eine engmaschige Betreuung und ein vertrauensvolles Patientenverhältnis sollte dabei unbedingt beachtet werden (Kruse et al., 2006).

## 6.8. Conclusio

Es werden nun die Forschungsergebnisse zusammengefasst betrachtet, um die Generierung der Fragestellungen zu formulieren.

Wie bereits erwähnt kann mit einer möglichst frühen Diagnostik bzw. Behandlung einer Depression einer Reihe von medizinischen und psychischen Folgerisiken rechtzeitig entgegenwirkt werden. Besonders während der Schwangerschaft ist ein angepasstes Gesundheitsverhalten für Mutter und Kind notwendig. Über das Erkennen und Bewusstmachen von bestimmten Risikofaktoren können zukünftig Fachpersonen sowie auch werdende Mütter dieses Wissen einsetzen, um ein langfristig psychisches Wohlbefinden durch vor allem zielgerichtete Aufklärungsarbeit zu erlangen. Empfohlen wird hierbei der Einsatz von Screeningverfahren für Depressionssymptome.

Um diesen präventiven Aspekt am besten nutzen zu können, werden die soziodemographischen Daten sowie der gestationsdiabetische Status mit dem Depressionsscore vor der 20. SSW verglichen. Die bisherigen Studien sind auf diesem Gebiet zwar zahlreich, aber doch teilweise uneinig. Dieses Projekt soll mehr Klarheit schaffen und den Zusammenhang von physischer und psychischer Lebensqualität verdeutlichen. Dieser spiegelt sich auch in Abbildung 6.1 wieder. Darauf hingeleitet wird die erste Fragestellung nun folgendermaßen formuliert:

**1. Unterscheidet sich der Depressionsscore vom ersten Messzeitpunkt in Abhängigkeit des GDM Statuses bzw. hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Daten?**

Die Literaturrecherche zeigte viele Ergebnisse bei der Suche nach Einflüssen auf den Gestationsdiabetes. Dabei fiel auf, dass sich fast alle soziodemographischen Daten in ihrer Ausprägung hinsichtlich des Depressions- wie auch des gestationsdiabetischen Risikos übereinstimmen. Ähnlich wie bei Fragestellung 1 erwähnt, hat die frühe Diagnostik von Gestationsdiabetes eine besondere Priorität. Über eine GDM Testung kann durch eine baldige gut angepasste Glukoseeinstellung und Life-Style-Modifikation eine Vielzahl von weiteren medizinischen Auswirkungen für Mutter und Kind verhindert bzw. reduziert werden. Deshalb sollen unterschiedliche Prädiktoren als Risikosignal sowie als optimierte Kriterien für eine möglichst frühe GDM Diagnostik in Betracht gezogen werden. Zusammengefasst brachte die Forschung eine klare Häufung der Komorbidität Diabetes und Depression. Um diese Wechselwirkungen zu verstehen, gilt es, die Risikofaktoren der beiden Krankheitsbilder in dieser Arbeit miteinander zu vergleichen. Laut Abbildung 6.1 soll hier eine umgekehrte Untersuchung der sozialen Vorgeschichte bzw. Lebensumwelt auf den GDM Status gemacht werden. Bezogen auf eine mögliche Übereinstimmung der Prädiktoren und zur besseren Vorhersagbarkeit von Diabetes und Depression wurde die zweite Fragestellung so ausgearbeitet:

**2. Gibt es einen Einfluss der soziodemographischen Daten auf den Gestationsdiabetes?**

Abschnitte 6.5 und 6.6 widmen sich der Frage, was die bisherige Forschung über den Zusammenhang von Depression und Angst sowie Depression und körperlicher Lebensqualität vor allem bei DiabetikerInnen herausgefunden hat. Summarisch kann gesagt werden, dass allgemein ein starkes komorbiditäres Auftreten von depressiven Erkrankung und einer Angststörung der Fall ist. Ebenso stellen diabetesbedingte physische

Beschwerden und depressive Symptome starke Überschneidungen auf. Dabei kann nicht eruiert werden, wie genau die kausale Relation aussieht.

Diese Ergebnisse sind von Relevanz, da besonders übertriebene gesundheitsbezogene Ängste einen Einfluss auf den Diabetes und vor allem auf das Depressionsmanagement haben. Dieser Komorbidität sollte sich das medizinische Personal bewusst sein und im Falle von Depressionssymptomen eine differentialdiagnostische Abklärung durchführen, indem kurze Screenings über irrationale Ängste und gehäuftes körperliches „Unwohlsein“ vor allem während der Schwangerschaft durchgeführt werden.

Bei einer diabetischen Diagnose sollte unbedingt Wert auf eine Aufklärung gelegt werden, indem auch von möglichen Folgeerkrankungen die Rede ist. Damit sollen die Ängste und die körperliche Anspannung nach der Rückmeldung abgefangen werden und die depressive Stimmung bestenfalls präventiv bekämpft werden.

Auch hier soll wieder auf die Abbildung 6.1 verwiesen werden. In dieser Darstellung wird die Angst als Einflussvariable und somatische Symptome als Auswirkung von Depression gesehen. Zusammengefasst wird die dritte Fragestellung hinsichtlich einer differentialdiagnostischen Überlegung zu Depression wie folgt verfasst:

### **3. Gibt es einen Zusammenhang zwischen den psychologischen Fragebögen über die drei Messzeitpunkte?**

Die letzte Fragestellung untersucht speziell die längsschnittlichen Effekte auf den Depressionsscore, um möglichst viele Daten miteinbeziehen zu können.

Dabei werden die Ergebnisse der Fragestellungen 1 bis 3 zusammengeführt, indem nur die Variablen herangezogen werden, welche Effekte nachweisen. Daraus ergibt sich eine detailliertere Auswertung hinsichtlich der zeitlichen Komponente.

An sich kann von der Literatur nachgewiesen werden, dass die Depressionssymptome in dem zeitlichen Schwangerschaftsverlauf unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Diese Überlegung betrifft auch das körperliche Unwohlsein und Ängste, welche unter anderem die Gesundheit des Kindes betreffen. Hinzu kommen diabetische Auswirkungen auf die Psyche der Frau, die individuell, je nach Zeitpunkt der Diagnoserückmeldung und Beurteilung der GDM Therapie, unterschiedlich stark sein können. Aufgrund der Repräsentativität und der bisher geringen Anzahl an publizierten Studien zu Gestationsdiabetes und psychischen Dimensionen werden diese wechselseitigen Einflüsse

von Angst, körperlicher Lebensqualität und GDM in einem längsschnittlichen Verfahren bis zum postpartum Zeitpunkt gemessen. Die Fragestellung dazu lautet:

**4. Gibt es allgemein Prädiktoren, die den Depressionsscore längsschnittlich betrachtet signifikant vorhersagen können?**

# EMPIRIE



## **7. Methodik**

### **7.1. Ausgangslage**

Frau a. o. Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer hat das Konzept, an dem sich diese Arbeit anlehnt, bei der Ethik-Kommission über „Evaluation von Depressionsneigung, Immigrationsstatus und Life-Style Faktoren im Zusammenhang mit Störungen des Glukosestoffwechsels in der Schwangerschaft“ im Juni 2009 eingereicht. Dieses große medizinische Projekt hat zum Ziel, sowohl metabolische als auch psychische Zielvariablen zu erheben und miteinander zu assoziieren. Dabei werden die Patientinnen über deren Schwangerschaftsverlauf und bis drei Monate nach der Entbindung untersucht. Als Vergleich dient eine Kontrollgruppe von schwangeren Frauen ohne Gestationsdiabetes.

Die längsschnittlichen Parameter dieser Studie sollen nun näher beschrieben werden.

- Untersuchung der Auftretenswahrscheinlichkeit von Depression durch Prüfung des Glukosestoffwechsels
- Möglicher Einfluss von Biomarkern als eine Erklärung für Depression wie MCP-1 oder BDNF
- Wahrscheinlichkeit für Depression, Schwangerschaftsverlauf und -ergebnisse in Bezug auf Migrationsstatus und Life-Style Faktoren
- Vergleichsuntersuchung bei Patientinnen mit GDM vs. NGT über BMI, Migrationsstatus und Depressionsneigung
- Bestimmung der Adiponektin- und Vaspin-Zusammenstellung aus Plasmaproben als Prädiktor für Gestationsdiabetes
- Untersuchung des Glukosestoffwechsels unter Einfluss von Ernährungsanpassung
- Das Hauptinteresse an dieser medizinischen Studie ist die Erkennung bzw. Untermauerung von möglichen Risikofaktoren zur besseren Vorhersage eines Gestationsdiabetes bzw. als weitere Folge eines Typ-2-Diabetes mellitus.

### **7.2. Abgrenzung der Arbeit**

Als Abgrenzung zu dieser medizinischen Studie liegt der Fokus dieser Diplomarbeit somit auf den psychologischen Parametern. Doch der Gestationsdiabetes spielte eine bedeutende Rolle bei der Gewinnung der Daten. Die schwangeren Frauen haben sich auf der

gynäkologischen Station am AKH freiwillig zu diesem Studienprojekt im Sinne einer gestationsdiabetischen Diagnostik bzw. Behandlung gemeldet. Wie bereits im Theorieteil mehrfach erwähnt zählt der Gestationsdiabetes als ein wesentlicher medizinischer Risikofaktor für Mutter und Kind. Die psychologischen Dimensionen nehmen einen wechselseitigen Einfluss darauf. Somit ist es inhaltlich zu begründen, die Diabetesdaten in diese Arbeit miteinzubeziehen. Dabei sei noch zu erwähnen, dass sich bisher nur wenige Forschungsarbeiten mit dieser speziellen Thematik beschäftigt haben. Weitaus mehr Studien wurden bezüglich Typ-1 bzw. Typ-2-Diabetes im Zusammenhang mit Depression, Angst, körperlichen Parametern und Soziodemographie veröffentlicht.

### **7.3. Zielsetzung**

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Depressionsneigung von schwangeren Frauen unter Einfluss von Glukosestoffwechsel, Angstneigung, gesundheitsbezogener Lebensqualität und Life-Style-Faktoren. Anhand dieser Studie sollen neue wissenschaftliche Erkenntnisse in Bezug auf die Vorhersagbarkeit von Schwangerschafts- bzw. postpartaler Depression unternommen werden. Weiterführend könnte dies für einen besseren Schwangerschaftsablauf bzw. für Depressionsbehandlung von entscheidender klinischer Bedeutsamkeit sein.

Die Fragestellungen wurden bereits im Abschnitt 6.8 abgeleitet.

### **7.4. Untersuchungsdesign**

Wie bereits im Kapitel davor erwähnt, meldeten sich die schwangeren Frauen auf Ansprache von deren Gynäkologen bzw. Gynäkologinnen aus freien Stücken zu dieser Studie. Aus Gründen der Repräsentativität wurden keine speziellen Personengruppen bevorzugt.

Personen mit Migrationshintergrund hatten überwiegend türkische Wurzeln. Diese sollten ebenfalls in die Studie miteinbezogen werden, um eine möglichst große Datenmenge zu erhalten. Aufgrund dessen hat sich eine aus der Türkei abstammende Ärztin (Dr. Latife Bozkurt) speziell mit den türkisch sprechenden Frauen beschäftigt. Dafür wurden die Fragebögen übersetzt bzw. die türkische Version vorgelegt. Diese sind im Anhang enthalten.

Die medizinischen Studienrichtlinien verlangten von Studienteilnehmerinnen ein Alter zwischen 18 und 45 Jahren. Patientinnen mit chronischen oder akuten Infektionen, Hepatitis B oder C, Erkrankungen des Blutes oder der blutbildenden Organe (z.B. Anämie), geschwächter Leber oder Nierenfunktion, HIV oder Bestätigung von Inselzellantikörper wurden aus der Studie ausgeschlossen.

## **7.5. Vorgehen**

Innerhalb kurzer Zeit kam es zur Übernahme der Patientinnen an die Univ. Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel.

Vor der eigentlichen Testung haben alle schwangeren Frauen ein detailliertes ärztliches Aufklärungsgespräch geführt, bevor sie die schriftliche Einverständniserklärung für die Studie unterschrieben haben.

Erhebungszeitraum war zwischen dem 06.08.2009 und 09.05.2014.

220 Studienteilnehmerinnen wurden jeweils zu den folgenden fünf Untersuchungsterminen kontaktiert: 1. vor der 20. Schwangerschaftswoche, 2. zwischen der 24. und 28. SSW, 3. zwischen der 30. und 34. SSW, 4. zwischen der 36. und 40. SSW und 5. acht bis zwölf Wochen postpartal. Dabei wurde in den ersten vier Fristen ein oraler Glukosetoleranztest durchgeführt. Die psychologischen Fragebögen wurden nur an den Terminen 1, 4 und 5 vorgelegt. In der gesamten Arbeit sind also nur die Zeiträume vor der 20. SSW, 36. - 40. SSW und acht bis zwölf Wochen nach der Geburt relevant. Die Diagnostik des Gestationsdiabetes fand nach den standardisierten Richtlinien, siehe Tabelle 4.1, statt. Im Sinne einer Risikominimierung für Mutter und Kind kam es im Falle eines positiven GDM Nachweises zu keiner weiteren Glukoseuntersuchung bei den anderen Terminen. Die Rückmeldung des Glukosetests wurde innerhalb kurzer Zeit entweder vor Ort oder telefonisch mittels ausführlichen Informationsgesprächs überbracht. Mögliche Therapiemaßnahmen für Gestationsdiabetikerinnen werden abhängig von der Schwere der Glukosetoleranzstörung in Abschnitt 4.7 beschrieben.

Das Ausfüllen der psychologischen Fragebögen fand meist während des zweistündigen Glukosetests statt, welche meist als selbsterklärend empfunden wurden. Für diese Arbeit wurden die soziodemographischen Daten aus einem Ernährungsfragebogen entnommen. Studienteilnehmerinnen mit auffälligen Depressionsscores wurde empfohlen, sich auf der

psychiatrischen Ambulanz beraten zu lassen. Drei bis vier schwangere Frauen wurden dorthin begleitet.

Aufgrund von Aborten, Frühgeburten, Schwangerschaftsabbrüchen, Krankenhauswechsel, Motivationsverlust oder anderen privaten Umständen ist von einer deutlichen Dropoutrate über die Zeit zu berichten. Um etwaige systematische Ausfälle erfassen zu können, wurde eine kurze Dropoutanalyse in Abschnitt 7.8 vorgenommen.

In Bezug auf die Studienkriterien ergab sich schließlich eine Stichprobe von 199 Patientinnen.

Kurz nach dem Erhebungszeitraum wurden die erfassten Daten manuell für die jeweilige Skala berechnet und in weiterer Folge mittels SPSS statistisch ausgewertet. Die Ergebnisse des linear gemischten Modells (LGM) entstammen aus bedienungstechnischen Gründen dem Statistikprogramm „R“. Die Voraussetzungen zu den jeweiligen Verfahren wurden geprüft.

## **7.6. Messinstrumente**

Auf die drei psychologischen Fragebögen soll nun näher darauf eingegangen werden. Sie sind im Anhang abgebildet.

### **7.6.1. Beck Depressions-Inventar Revision II (BDI-II)**

Das BDI-II (Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) wurde als Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung der Schwere depressiver Symptomatik über die Erfassung der Stimmung innerhalb der letzten Woche entwickelt. Es wurde bereits in sehr viele Sprachen übersetzt und gilt als international anerkanntes und häufig eingesetztes Verfahren. Einen weiteren Vorteil bietet die Bearbeitungsdauer von ca. zehn bis 15 Minuten. Die in dieser Studie verwendete Langform beinhaltet 21 Items zu jeweils vier Stufen von 0 bis 3. Je höher die Bewertung, desto stärker ist das depressive Syndrom ausgeprägt. Die Items orientieren sich an den Richtlinien des DSM-IV. Über eine Addition sind Summenwerte zwischen 0 und 63 möglich. Es kann von einer Reliabilität (interne Konsistenz) von .89 bei einer nicht-klinischen Stichprobe ausgegangen werden.

In dieser Studie wurden von insgesamt 199 bei 21 Probandinnen türkische BDI-II's vorgelegt. Diese türkische Version stimmt bis auf ein Item mit jenen 21 Items aus der

deutschen Fassung überein. Das Item 11, welches in der türkischen Vorlage fehlt, beinhaltet die Skala „Unruhe“. Stattdessen scheint ein Item über Gewichtsabnahme auf.

Statistisch wurde diese Inkongruenz so gelöst, dass das elfte Item in der deutschen Version und das zusätzliche Item in der türkischen Version gestrichen wurden. Somit werden die Summenscores der 20 Items unabhängig von der BDI-II Fassung zusammengezählt.

### **7.6.2. State-Trait Anxiety Inventory (STAI)**

Die hier verwendete deutsche Fassung von Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger (1981) ist ebenfalls ein Selbstbeurteilungsfragebogen, der zwei Angstskalen erfasst, die Zustandsangst (State-anxiety) („Ich bin beunruhigt“) und die Eigenschaftsangst (Trait-anxiety) („Ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge“). State- Angst definiert sich dabei als momentaner Gefühlszustand, welcher in Bezug auf die Situation stark variiert. Im Gegensatz dazu bezeichnet die Trait-Angst ein überdauerndes Persönlichkeitsmerkmal. Um diese situationsbezogene Angst auszuklammern, wird in dieser Arbeit nur auf die Trait-Angst (STAI-T) Bezug genommen. Diese Angst als Eigenschaft setzt sich aus 20 Items zusammen, von denen sieben für die Auswertung umgepolt werden müssen („Ich fühle mich geborgen“). Die Beurteilung erfolgt über vier Ausprägungsstufen (1 = fast nie bzw. 4 = fast immer), welche summiert die Skala ergibt. Je höher der Summenscore, umso stärker wird die überdauernde Ängstlichkeit angesehen. Das Cronbach Alpha liegt für die trait-Angstskala zwischen .88 und .94.

### **7.6.3. Short Form 36 Health Survey (SF-36)**

Der SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998) wurde in der deutschen Version als Selbstbeurteilungsfragebogen über die letzten vier Wochen eingesetzt. Als krankheitsunspezifisches Messinstrument soll die gesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst werden. Die 36 Items erstrecken sich über acht Skalen: „Körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“, „Körperliche Schmerzen“, „Allgemeine Gesundheitswahrnehmung“, „Vitalität“, „Soziale Funktionsfähigkeit“, „Emotionale Rollenfunktion“ und „Psychisches Wohlbefinden“. Dabei sind eine Zusammenführung der ersten vier Skalen als körperlicher Summenscore bzw. die restlichen Skalen als psychischer Summenscore erlaubt. Es kann jeweils ein Höchstwert von 100 erreicht werden, welcher in Richtung positiver Lebensqualität interpretiert werden kann. Dieser Fragebogen findet häufige Einsatzmöglichkeiten zur Messung von

medizinischen Therapien. Das Cronbach Alpha kann zwischen .54 und .94 angegeben werden.

In dieser Arbeit soll nur Bezug auf die Skala körperliche Lebensqualität genommen werden. Die Skala psychisches Wohlbefinden erfasst sehr ähnliche Bereiche wie der Summenscore des BDI-II und wird deshalb ausgeschlossen.

#### **7.6.4. Ernährungsgewohnheiten und Lebensstil**

Aus diesem Fragebogen wurden allein die soziodemographischen Daten entnommen. Konkret sind dies: Alter, BMI, Rauchen, Einkommen und Bildung.

### **7.7. Stichprobenbeschreibung**

Wie bereits erwähnt konnten die Daten von 199 schwangeren Frauen gesammelt werden. Auf die jeweiligen Beschreibungsdimensionen soll nun näher darauf eingegangen werden.

#### **7.7.1. Gestationsdiabetes (GDM)**

Um gruppenspezifische Berechnungen vornehmen zu können, wurden die schwangeren Frauen zu der Kategorie Gestationsdiabetikerinnen ( $n = 75$ ) oder Patientinnen mit normaler Glukosetoleranz (NGT) ( $n = 124$ ) eingeteilt. Zu den diagnostischen Kriterien wird auf den Abschnitt 4.3 verwiesen. In Prozentwerten bedeutet dies eine Verteilung von 62,3% Frauen mit normaler Glukosetoleranz (NGT) zu 37,7% mit GDM.

#### **7.7.2. Alter**

Im Sinne einer besseren Interpretierbarkeit wurden die Patientinnen in drei Altersklassen eingeteilt. Die Gruppe der jüngsten Frauen erstreckt sich von 18 - 26,9 ( $n = 31$ ), die mittlere Gruppe von 27 – 35,9 ( $n = 113$ ) und die älteste Gruppe von 36 – 45 ( $n = 55$ ) Jahren.

#### **7.7.3. Body-Mass-Index (BMI)**

Der Body-Mass-Index dient der individuellen Gewichtsrelation. Dieser wird berechnet, indem man das Gewicht in Kilogramm durch die Größe in Meter zum Quadrat dividiert.

Dabei wird der BMI laut den internationalen Richtlinien folgendermaßen kategorisiert (WHO, 1998).

- $< 25$ : normal gewichtet ( $n = 62$ )
- $25 - 29,9$ : übergewichtig ( $n = 71$ )
- $\geq 30$ : adipös ( $n = 66$ )

#### **7.7.4. Rauchen**

Ebenfalls erhoben wurde der Raucherstatus der Patientinnen, wobei nicht das Rauchverhalten während der Schwangerschaft erfasst wurde, sondern allgemein. Bei vier Personen fehlte dieser Wert.

- Nichtraucherinnen: 104 Frauen
- Exraucherinnen: 60 Frauen
- Raucherinnen: 31 Frauen

#### **7.7.5. Einkommen pro Haushalt und Monat**

Um den Zusammenhang zwischen dem Nettoeinkommen und der Depressionsneigung bzw. dem gestationsdiabetischen Status untersuchen zu können, wurden die Angaben wie folgt kategorisiert:

- $\leq 1000$  €: 24 Frauen
- $1001 - 2000$  €: 77 Frauen
- $\geq 2000$  €: 65 Frauen

#### **7.7.6. Bildung**

Der höchste abgeschlossene Bildungsgrad ist ebenfalls ein wichtiger Einflussfaktor. Es erfolgte eine Zuteilung zu vier Gruppen. Elf Patientinnen machten keine Angaben zu ihrem Bildungsstand.

- Pflichtschule mit oder ohne Lehre ( $n = 96$ )
- Mittlere Schule ( $n = 21$ )
- AHS bzw. BHS ( $n = 31$ )
- Akademikerin ( $n = 42$ )

## 7.8. Dropoutanalyse und Testbeschreibung

Wie bereits erwähnt gibt es über die Untersuchungszeitpunkte deutliche Patientinnenausfälle zu berichten. Genaue Angaben zu den Motiven können nicht angegeben werden. Es wird jedoch vermutet, dass gerade beim zweiten Termin (36. – 40. SSW), also kurz vor der Entbindung, die Motivation zum Beurteilen von psychologischen Fragebögen sank.

Es folgen nun mehrere Grafiken, welche den Anwesenheitsanteil der Patientinnen über die Zeitpunkte und pro Fragebogen darstellen sollen.

### 7.8.1. BDI-II

Abbildung 7.1 zeigt die Teilnahmeanalyse in Prozent aus Sicht des Beck-Depression Inventar II. Vor der 20. SSW ist die Teilnahmebeteiligung über die Gruppen sehr hoch, diese sinkt zum nächsten Testzeitpunkt rapide. In dem Zeitraum zwischen acht und zwölf Wochen postpartal ist ein Anstieg bei den Frauen mit Gestationsdiabetes zu bemerken. Diese Veränderung ist wahrscheinlich auf die Diabetestherapie zurückzuführen, welche einen weiteren Besuch auf der Endokrinologie notwendig macht.

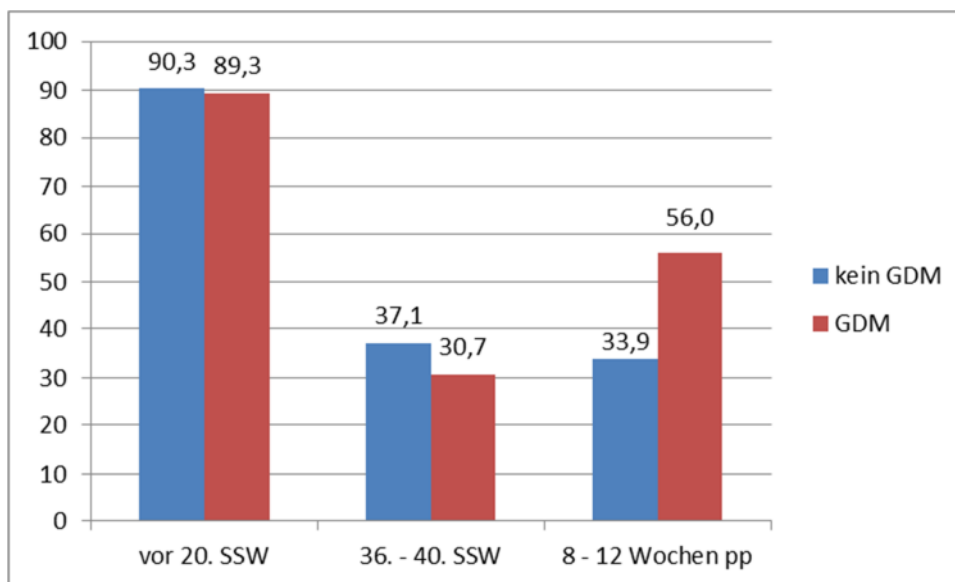


Abbildung 7.1: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von **BDI-II** über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen

Mit absoluten Zahlen entspricht die Teilnahmebeteiligung folgendem:

- Vor der 20. SSW: GDM ( $n = 67$ ), NGT ( $n = 112$ )



- 36. - 40. SSW: GDM ( $n = 23$ ), NGT ( $n = 46$ )
- Acht bis zwölf Wochen postpartal: GDM ( $n = 42$ ), NGT ( $n = 42$ )

In der Abbildung 7.2 zur Mittelwertanalyse ist sichtbar, dass generell kaum Unterschiede zwischen den zwei Gruppen über die drei Zeitpunkte zu bemerken sind, am ehesten noch vor der 20. SSW. Bei Patientinnen mit Gestationsdiabetes ist ein Abfall der Depressionsneigung im Schwangerschaftsverlauf erkennbar.

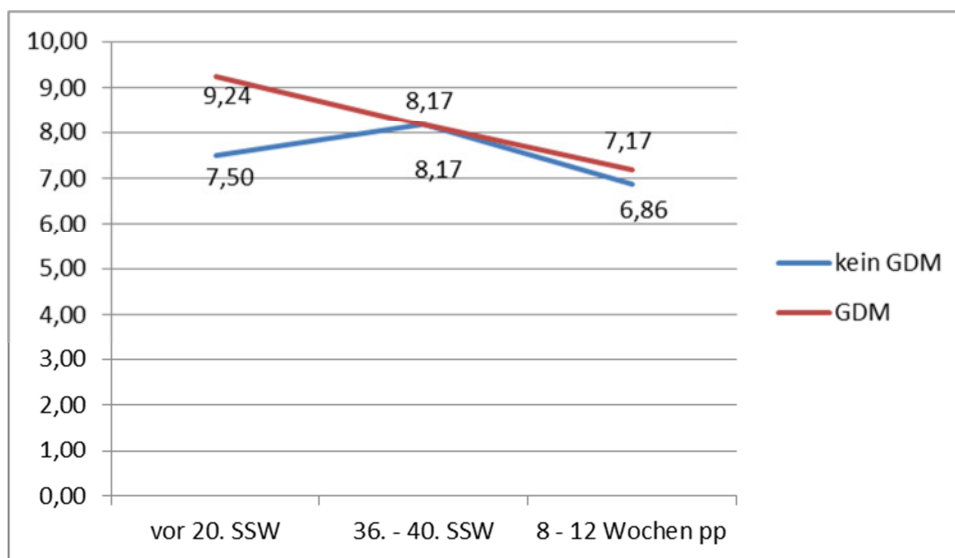


Abbildung 7.2: **BDI**-Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe

### 7.8.2. STAI

Analog dazu zeigt Abbildung 7.3 eine Analyse zum Ausfüllverhalten des State-Trait Anxiety Inventory. Dabei ist abgesehen von reduzierter Teilnahme zum ersten Testzeitpunkt eine große Ähnlichkeit zur Abbildung 6 des BDI-II zu erkennen. Die Unterschiede bei T1 sind womöglich darauf zurückzuführen, dass von Seiten der türkisch sprechenden Frauen Verständnisprobleme vorgeherrscht haben könnten.

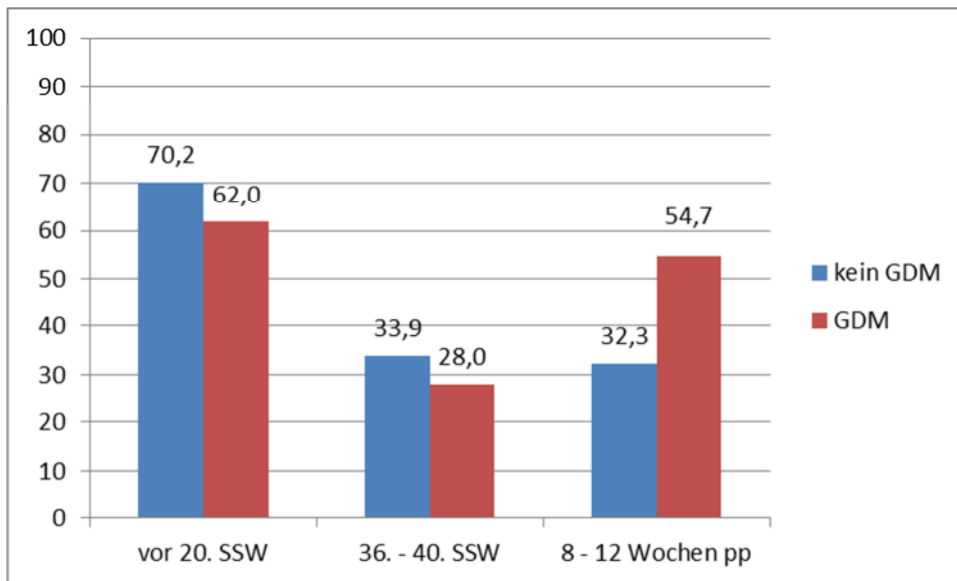


Abbildung 7.3: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von **STAI-T** über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen

Ausfüllverhalten in absoluten Zahlen:

- Vor der 20. SSW: GDM ( $n = 45$ ), NGT ( $n = 87$ )
- 36. - 40. SSW: GDM ( $n = 21$ ), NGT ( $n = 42$ )
- Acht bis zwölf Wochen postpartal: GDM ( $n = 41$ ), NGT ( $n = 40$ )

Die Abbildung 7.4 dient zur Veranschaulichung der Mittelwerte über den zeitlichen Verlauf. Dabei ist große Ähnlichkeit zwischen den Patientinnengruppen erkennbar. Lediglich eine etwas höhere Angstneigung ist bei Frauen mit Gestationsdiabetes zu bemerken.

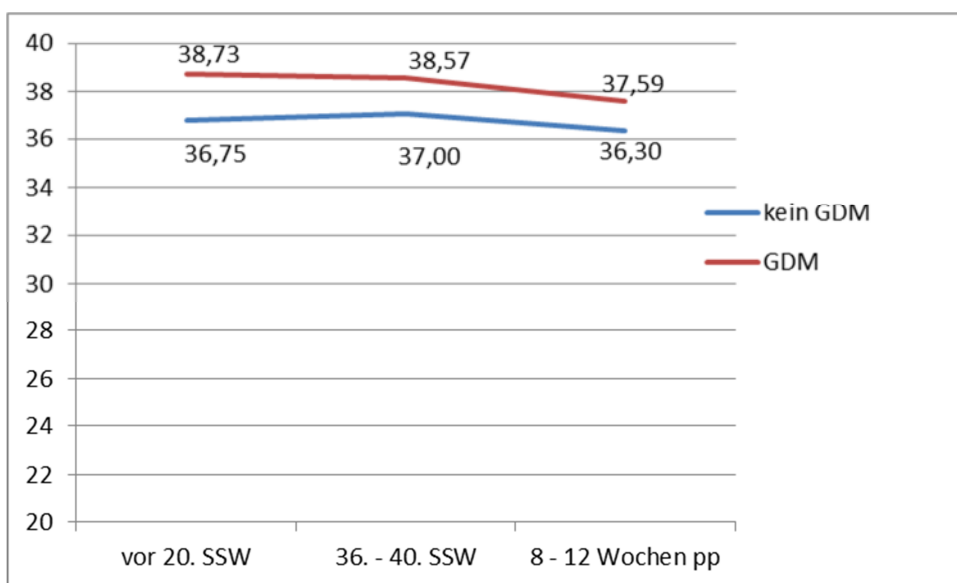


Abbildung 7.4: **STAI-T** Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe

### 7.8.3. SF-36

Abbildung 7.5 präsentiert die prozentuelle Teilnahmeverteilung der Skala „körperliche LQ“. Diese verläuft ähnlich den anderen beiden psychologischen Fragebögen. Vor der 20. SSW ist die Ausfüllbereitschaft sehr hoch, doch diese nimmt rasant über die Schwangerschaft ab. Eine mögliche Erklärung wäre die fehlende Motivation aufgrund der Testlänge.

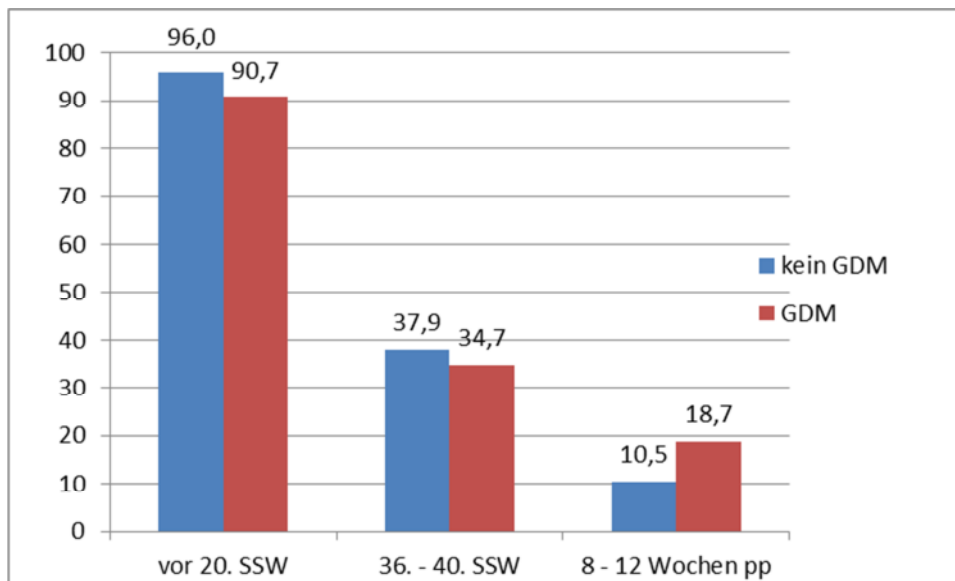


Abbildung 7.5: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von der Skala „körperliche LQ“ des SF-36 über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen

Die absoluten Zahlen zur Teilnahme des SF-36:

- Vor der 20. SSW: GDM ( $n = 67$ ), NGT ( $n = 119$ )
- 36. – 40. SSW: GDM ( $n = 26$ ), NGT ( $n = 47$ )
- Acht bis zwölf Wochen postpartal: GDM ( $n = 44$ ), NGT ( $n = 44$ )

Abbildung 7.6 präsentiert einen starken Zusammenhang von Patientinnen mit GDM und normaler Glukosetoleranz über die körperliche Lebensqualität. Zum dritten Zeitpunkt zeigt sich über beide Gruppen ein Anstieg der Lebensqualität. Um die Geburt herum ist sie am niedrigsten.

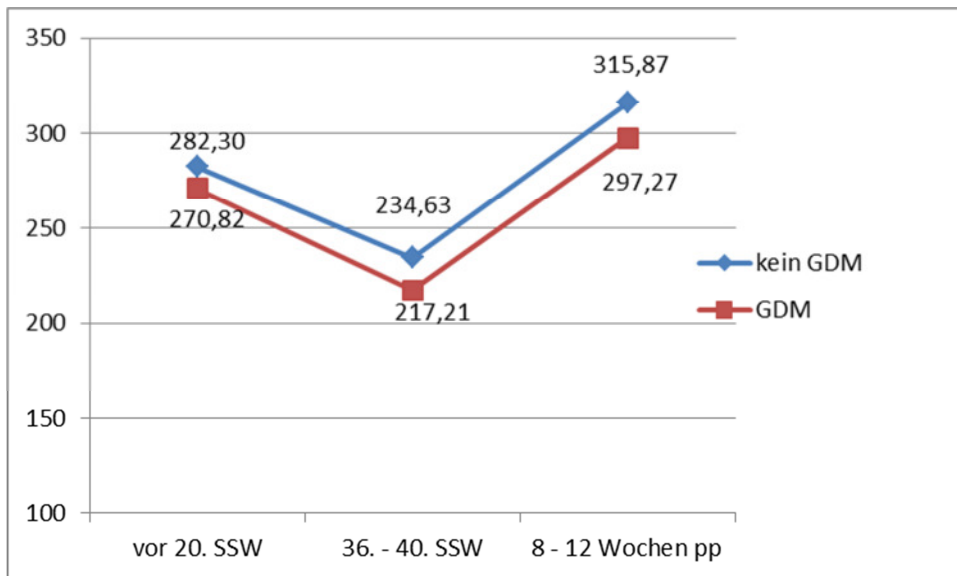


Abbildung 7.6: „Körperliche LQ“ - Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe

## 7.9. Statistische Auswertung

Auflistung angewandeter Verfahren:

- Chi<sup>2</sup>-Test
- Produkt-Moment Korrelation (PMK)
- T-Test für unabhängige Stichproben
- Einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA)
- Linear gemischtes Modell (LGM)

Laut Zöfel (2003) folgt eine kurze Erklärung der einzelnen Verfahren.

Ein Chi<sup>2</sup>-Test bzw. eine Kreuztabelle bietet den Vorteil, dass man zwei nominalskalierte oder ordinalskalierte Variablen miteinander vergleichen kann. Im Falle von ausgeprägten Kategorienkombinationen können Signifikanzen entstehen.

Die Produkt-Moment Korrelation nach Pearson (PMK) berechnet einen linearen Zusammenhang zwischen zwei intervallskalierten Größen.

Der T-Test für unabhängige Stichproben prüft die Mittelwertsunterschiede bei Zweigruppenvergleichen.

Eine Einfaktorielle Varianzanalyse kommt ab Dreigruppenvergleichen zum Einsatz.

Das Linear Gemischte Modell (LGM) trägt diese Bezeichnung, weil es sowohl „Fixed“ als auch „Random Effects“ beinhaltet. Üblicherweise werden LGM Verfahren bei longitudinalen Daten verwendet, insbesondere wenn diese viele Dropouts zu verzeichnen

haben. Ziel ist es, die subjektspezifischen Effekte zu schätzen. Die geprüften Voraussetzungen Linearität, keine Kollinearität, Homoskedastizität, Normalität der Residuen und Unabhängigkeit der Daten sind gegeben (McLean, Sanders & Stroup, 1991).

Die Voraussetzung der Normalverteilung, welche über den Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft wird, kann angenommen werden. Der F-Test soll die Varianzhomogenität bei einem T-Test für unabhängige Stichproben und einer einfaktoriellen ANOVA testen.

Aufgrund der großen Patientinnenausfälle im Laufe deren Schwangerschaften konnten manche Verfahren nicht zum Einsatz kommen, z. B. repeated ANOVA. Stattdessen wurde auf höhere Statistik zurückgegriffen, das Linear Mixed Model.

Für die Prädiktoren des Linear Gemischten Modells dienen die Berechnungen der anderen Fragestellungen als Grundlage. Es sei nochmal darauf hingewiesen, dass es bei der Berechnung des Statistikprogramms „R“ zu kleinen Unterschieden im Gegensatz zum oft verwendeten SPSS kommen kann. Zur besseren Interpretation dienen Effektstärken als Unterstützung. Cohen (1988) definiert die Effektstärke bei einem Wert zwischen 0,1 bis 0,3 als klein, 0,3 bis 0,5 als mittel und höher als 0,5 als groß.

Es gilt für alle Berechnungen ein Alpha von 5%.

## **7.10. Hypothesen und Ergebnisdarstellung**

Die bisherigen Forschungsergebnisse laut der Literaturrecherche kommen großteils zu keinen eindeutigen Ergebnissen, weshalb die Hypothesen als ungerichtet formuliert werden. Die Nullhypothese wird verworfen, sofern signifikante Gruppenunterschiede bestehen.

Es sollen nun die einzelnen Hypothesen zur jeweiligen Fragestellung angeführt werden.

### **7.10.1. Fragestellung 1: Unterscheidet sich der Depressionsscore vor der 20. SSW in Abhängigkeit des GDM Statuses bzw. hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Daten?**

**H<sub>1</sub>1: Der Depressionsscore vom Messzeitpunkt 1 unterscheidet sich bei schwangeren Patientinnen über den Glukosestoffwechsel.**

Die Ergebnisse in Tabelle 7.1 zeigen, dass keine signifikanten Mittelwertsunterschiede bestehen ( $t = -1.883$ ;  $p = .061$ ). Der t-Test deutet lediglich auf tendenzielle Unterschiede

zwischen Gestationsdiabetikerinnen ( $M = 7.50$ ) und Patientinnen mit normaler Glukosetoleranz ( $M = 9.24$ ) hin. Anhand der Mittelwerte ist erkennbar, dass Frauen mit GDM einen niedrigeren Depressionsscore zum ersten Messzeitpunkt aufweisen.

Tabelle 7.1: T-Test der Variable Gestationsdiabetes

Test bei unabhängigen Stichproben

|                        | Levene-Test der Varianzgleichheit |             | T-Test für die Mittelwertgleichheit |         |                 |                    |                              |                      |       |
|------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------------|-------|
|                        | F                                 | Signifikanz | T                                   | Df      | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% KI der Differenz |       |
|                        |                                   |             |                                     |         |                 |                    |                              | Untere               | Obere |
| BDI I                  |                                   |             |                                     |         |                 |                    |                              |                      |       |
| Varianzen gleich       | 1,677                             | ,197        | -1,883                              | 177     | ,061            | -1,739             | ,924                         | -3,562               | ,084  |
| Varianzen nicht gleich |                                   |             | -1,828                              | 126,352 | ,070            | -1,739             | ,951                         | -3,622               | ,144  |

## H<sub>12</sub>: Der Depressionsscore vom Messzeitpunkt 1 der schwangeren Frauen unterscheidet sich in Abhängigkeit von ihrem Alter.

Tabelle 7.2 weist darauf hin, dass keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen jüngeren (18 - 26,9), mittleren (27 - 35,9) und älteren Frauen (36 - 45) in Bezug auf den Depressionsscore vom ersten Visit bestehen ( $p = .123$ ). Anhand der Mittelwerte ist erkennbar, dass jüngere ( $M = 9.34$ ) gegenüber mittleren ( $M = 7.35$ ) sowie älteren Patientinnen ( $M = 9.13$ ) den höchsten Depressionsscore haben.

Tabelle 7.2: Varianzanalyse der Variable Alter x Depressionsscore

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: BDI I

Bonferroni

| (I) age_code | (J) age_code | Mittlere Differenz (I-J) | Standardfehler | Signifikanz | 95%-Konfidenzintervall |            |
|--------------|--------------|--------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|
|              |              |                          |                |             | Untergrenze            | Obergrenze |
| Jung         | Mittel       | 1,992                    | 1,260          | ,347        | -1,05                  | 5,04       |
|              | Alt          | ,220                     | 1,408          | 1,000       | -3,18                  | 3,62       |
| Mittel       | Jung         | -1,992                   | 1,260          | ,347        | -5,04                  | 1,05       |
|              | Alt          | -1,772                   | 1,048          | ,278        | -4,30                  | ,76        |
| Alt          | Jung         | -,220                    | 1,408          | 1,000       | -3,62                  | 3,18       |
|              | Mittel       | 1,772                    | 1,048          | ,278        | -,76                   | 4,30       |

**H<sub>13</sub>: Der BMI von schwangeren Frauen unterscheidet sich in Abhängigkeit des Depressionsscores vom ersten Untersuchungszeitpunkt.**

Die Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA aus Tabelle 7.3 zeigen keine signifikanten Unterschiede über die drei BMI-Kategorien in Bezug auf den Depressionsscore ( $p = .290$ ). Die Betrachtung der Mittelwerte zeigt, dass es einen Unterschied des Depressionsscores von normalgewichtigen ( $M = 7.14$ ) und übergewichtigen ( $M = 7.92$ ) auf adipöse ( $M = 9.12$ ) schwangere Frauen gibt.

Tabelle 7.3: Varianzanalyse der Variable Body-Mass-Index x Depressionsscore

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: BDI1

Bonferroni

| (I) BMI<br>(J) BMI | Mittlere Differenz<br>(I-J) | Standardfehler | Signifikanz | 95%-Konfidenzintervall |            |
|--------------------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|
|                    |                             |                |             | Untergrenze            | Obergrenze |
| < 25<br>25 - 30    | -1,506                      | 1,099          | 1,000       | -3,16                  | 2,15       |
|                    | -1,705                      | 1,112          | ,381        | -4,39                  | ,98        |
| 25 - 30<br>> 30    | ,506                        | 1,099          | 1,000       | -2,15                  | 3,16       |
|                    | -1,199                      | 1,094          | ,823        | -3,84                  | 1,44       |
| > 30<br>25 - 30    | 1,705                       | 1,112          | ,381        | -,98                   | 4,39       |
|                    | 1,199                       | 1,094          | ,823        | -1,44                  | 3,84       |

**H<sub>14</sub>: Der Depressionsscore vor der 20. SSW unterscheidet sich in Abhängigkeit des Raucherverhaltens der Frauen in der Schwangerschaft.**

Tabelle 7.4 zeigt die Berechnungen der einfaktoriellen ANOVA. Es liegen keine signifikanten Unterschiede des Raucherstatus auf den Depressionsscore vor ( $p = .253$ ). Die Mittelwerte weisen auf geringe Differenzen von Raucherinnen ( $M = 9.34$ ) zu Ex-Raucherinnen ( $M = 8.74$ ) bzw. Nichtraucherinnen ( $M = 7.50$ ) hin.

Tabelle 7.4: Varianzanalyse der Variable Raucherstatus x Depressionsscore

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: BDI1

Bonferroni

| (I)<br>Raucherstatus | (J)<br>Raucherstatus | Mittlere<br>Differenz (I-J) | Standardfehler | Signifikanz | 95%-Konfidenzintervall |            |
|----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|
|                      |                      |                             |                |             | Untergrenze            | Obergrenze |
| Nichtraucher         | Exraucher            | -1,237                      | 1,011          | ,668        | -3,68                  | 1,21       |
|                      | Raucher              | -1,845                      | 1,277          | ,451        | -4,93                  | 1,24       |
| Exraucher            | Nichtraucher         | 1,237                       | 1,011          | ,668        | -1,21                  | 3,68       |
|                      | Raucher              | -,608                       | 1,368          | 1,000       | -3,91                  | 2,70       |
| Raucher              | Nichtraucher         | 1,845                       | 1,277          | ,451        | -1,24                  | 4,93       |
|                      | Exraucher            | ,608                        | 1,368          | 1,000       | -2,70                  | 3,91       |

**H<sub>15</sub>: Es unterscheidet sich das Nettoeinkommen pro Haushalt und Monat auf den Depressionsscore zum ersten Untersuchungszeitpunkt.**

Tabelle 7.5 zeigt auch hier keinen statistischen Unterschied vom Haushaltseinkommen auf den Depressionsscore ( $p = .807$ ). Anhand der Mittelwerte ist erkennbar, dass Personen mit dem geringsten Einkommen ( $M = 9.00$ ) gegenüber einem Einkommen von  $>2.000\text{€}$  ( $M = 8.75$ ) bzw.  $1.001 - 2.000\text{€}$  ( $M = 7.75$ ) über den höchsten Depressionsscore verfügen.

Tabelle 7.5: Varianzanalyse der Variable Einkommensstatus x Depressionsscore

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: BDI1

Bonferroni

| (I) Einkommen | (J) Einkommen | Mittlere<br>Differenz (I-J) | Standardfehler | Signifikanz | 95%-Konfidenzintervall |            |
|---------------|---------------|-----------------------------|----------------|-------------|------------------------|------------|
|               |               |                             |                |             | Untergrenze            | Obergrenze |
| $\leq 1000$   | 1001-2000     | 1,246                       | 1,483          | 1,000       | -2,71                  | 5,20       |
|               | $>2000$       | ,938                        | 1,497          | 1,000       | -3,06                  | 4,93       |
| 1001-2000     | $\leq 1000$   | -1,246                      | 1,483          | 1,000       | -5,20                  | 2,71       |
|               | $>2000$       | -,309                       | 1,051          | 1,000       | -3,11                  | 2,50       |
| $>2000$       | $\leq 1000$   | -,938                       | 1,497          | 1,000       | -4,93                  | 3,06       |
|               | 1001-2000     | ,309                        | 1,051          | 1,000       | -2,50                  | 3,11       |

**H<sub>16</sub>: Es unterscheidet sich der Depressionsscore von Frauen vor der 20. SSW in Abhängigkeit des höchsten abgeschlossenen Bildungsgrads.**



Aus Tabelle 7.6 ist ersichtlich, dass es keine signifikanten Gruppenunterschiede in Bezug zum Depressionsscore gibt ( $p = .470$ ). Akademikerinnen haben den niedrigsten Depressionsscore ( $M = 8.33$ ), gefolgt von Personen, die über einen Pflichtschulabschluss mit oder ohne Lehre verfügen ( $M = 8.33$ ), mittlerem Schulabschluss ( $M = 8.50$ ) und Maturantinnen ( $M = 8.86$ ).

Tabelle 7.6: Varianzanalyse der Variable Bildung x Depressionsscore

Mehrfachvergleiche  
Abhängige Variable: BDI1

Bonferroni

| (I) Schulabschluss       | (J) Schulabschluss       | Mittlere Differenz (I-J) | Standardfehler | Sign. | 95%-Konfidenzintervall |            |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|-------|------------------------|------------|
|                          |                          |                          |                |       | Untergrenze            | Obergrenze |
| Pflichtschule bzw. Lehre | mittlere Schule          | -,174                    | 1,505          | 1,000 | -4,19                  | 3,84       |
|                          | AHS bzw. BHS             | -,532                    | 1,264          | 1,000 | -3,90                  | 2,84       |
|                          | Akademikerin             | 1,445                    | 1,093          | 1,000 | -1,47                  | 4,36       |
| mittlere Schule          | Pflichtschule bzw. Lehre | ,174                     | 1,505          | 1,000 | -3,84                  | 4,19       |
|                          | AHS bzw. BHS             | -,357                    | 1,754          | 1,000 | -5,04                  | 4,33       |
|                          | Akademikerin             | 1,619                    | 1,636          | 1,000 | -2,75                  | 5,99       |
| AHS bzw. BHS             | Pflichtschule bzw. Lehre | ,532                     | 1,264          | 1,000 | -2,84                  | 3,90       |
|                          | mittlere Schule          | ,357                     | 1,754          | 1,000 | -4,33                  | 5,04       |
|                          | Akademikerin             | 1,976                    | 1,417          | ,989  | -1,81                  | 5,76       |
| Akademikerin             | Pflichtschule bzw. Lehre | -1,445                   | 1,093          | 1,000 | -4,36                  | 1,47       |
|                          | mittlere Schule          | -1,619                   | 1,636          | 1,000 | -5,99                  | 2,75       |
|                          | AHS bzw. BHS             | -1,976                   | 1,417          | ,989  | -5,76                  | 1,81       |

## 7.10.2. Fragestellung 2: Gibt es einen Einfluss der soziodemographischen Daten auf den Gestationsdiabetes?

**H<sub>2</sub>1: Das Alter von Frauen mit Gestationsdiabetes unterscheidet sich im Vergleich zu schwangeren Frauen mit normaler Glukosetoleranz.**

Der Chi<sup>2</sup>-Test zeigt, dass keine signifikanten Gruppenunterschiede bzgl. des Alters bestehen ( $p = .163$ ;  $\chi^2 = 3,632$ ).

**H<sub>2</sub>2: Der BMI hat einen Einfluss auf Gestationsdiabetikerinnen im Vergleich zu schwangeren Patientinnen ohne Gestationsdiabetes.**

Die Ergebnisse präsentieren stark signifikante Kategorienkombinationen des Body-Mass-Indexes und dem metabolischen Status. ( $p = .013$ ;  $\chi^2 = 8,613$ ). Die Tabelle 7.7 zeigt, dass

Patientinnen mit einem hohen BMI häufiger an Gestationsdiabetes erkranken. Die Erwartungswerte sind in Klammer gesetzt.

Tabelle 7.7: Kreuztabelle Gestationsstatus \* BMI

Gestationsdiabetes \* BMI Kreuztabelle

|             | kein GDM  | GDM       | Gesamt |
|-------------|-----------|-----------|--------|
| < 25        | 45 (38,6) | 17 (23,4) | 62     |
| BMI 25 - 30 | 47 (44,2) | 24 (26,8) | 71     |
| > 30        | 32 (41,1) | 34 (29,9) | 66     |
| Gesamt      | 124       | 75        | 199    |

**H<sub>23</sub>: Frauen mit Gestationsdiabetes bzw. mit normaler Glukosetoleranz unterscheiden sich hinsichtlich des Rauchverhaltens.**

Der verwendete Chi<sup>2</sup>-Test über den gestationsdiabetischen Status und dem Rauchen ergibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientinnengruppen ( $p = .622$ ;  $\chi^2 = 1,950$ ).

**H<sub>24</sub>: Der Einkommensstatus pro Haushalt und Monat unterscheidet sich bei Frauen mit Gestationsdiabetes im Vergleich zu schwangeren Frauen mit normaler Glukosetoleranz.**

Der Chi<sup>2</sup>-Test zeigt, dass keine signifikanten Gruppenunterschiede bezüglich des Haushaltseinkommens pro Monat und den gestationsdiabetischen Gruppen bestehen ( $p = .374$ ;  $\chi^2 = 3,116$ ).

**H<sub>25</sub>: Der Bildungsstatus von Frauen mit Gestationsdiabetes unterscheidet sich im Vergleich zu schwangeren Frauen mit normaler Glukosetoleranz.**

Das Ergebnis zeigt einen signifikanten Unterschied des höchsten abgeschlossenen Bildungsabschlusses auf die beiden Patientinnengruppen ( $p = .017$ ;  $\chi^2 = 10,193$ ). Tabelle 7.8 zeigt, dass schwangere Frauen mit einem niedrigeren Schulabschluss häufiger an Gestationsdiabetes erkranken.

Tabelle 7.8: Kreuztabelle Gestationsstatus \* Bildung

Gestationsdiabetes \* Bildung Kreuztabelle

|                |                          | kein GDM | GDM | Gesamt |
|----------------|--------------------------|----------|-----|--------|
| Schulabschluss | Pflichtschule bzw. Lehre | 50       | 44  | 94     |
|                | mittlere Schule          | 18       | 3   | 21     |
|                | AHS bzw. BHS             | 23       | 8   | 31     |
|                | Akademikerin             | 27       | 15  | 42     |
| Gesamt         |                          | 118      | 70  | 188    |

### 7.10.3. Fragestellung 3: Gibt es einen Zusammenhang zwischen den psychologischen Fragebögen über die drei Messzeitpunkte?

**H<sub>31</sub>: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Angstneigung als Persönlichkeitsmerkmal und dem Depressionsscore über die drei Messzeitpunkte.**

Tabelle 7.9 zeigt über jedem Zeitpunkt und pro Gruppe eindeutige signifikante Zusammenhänge zwischen der Eigenschaftsangst und dem Depressionsscore.

Tabelle 7.9: Produkt Moment Korrelation zwischen Variable trait-Angst und Depressionsscore über die beiden Gruppen und je Zeitpunkt

| Zeitpunkt | Kein GDM | GDM    | Gesamt | N   |
|-----------|----------|--------|--------|-----|
| T1        | .622**   | .415** | .539** | 125 |
| T4        | .696**   | .564** | .651** | 61  |
| T5        | .629**   | .628** | .623** | 76  |

Anmerkung: \*\* signifikant auf dem  $p < 0.01$  Niveau

**H<sub>32</sub>: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der körperlichen Lebensqualität des SF-36 und dem Depressionsscore über die drei Testzeitpunkte.**

In Tabelle 7.10 werden die in fast allen Gruppenkombinationen signifikanten Zusammenhänge zwischen der Skala „körperliche Lebensqualität“ und „Depressionsneigung“ dargestellt.

Tabelle 7.10: Produkt-Moment-Korrelation zwischen Variable körperliche Lebensqualität und Depressionsscore über beide Gruppen je Zeitpunkt

| Zeitpunkt | Kein GDM | GDM     | Gesamt  | N   |
|-----------|----------|---------|---------|-----|
| T1        | -.518**  | -.437** | -.491** | 176 |
| T4        | -.542**  | -.224   | -.436** | 68  |
| T5        | -.432**  | -.543** | -.495** | 80  |

Anmerkung: \*\* signifikant auf dem  $p < 0.01$  Niveau

#### **7.10.4. Fragestellung 4: Gibt es allgemein Prädiktoren, die den Depressionsscore längsschnittlich betrachtet signifikant vorhersagen können?**

Zur Beantwortung dieser Frage wird zuerst eine kurze Analyse der bisherigen Ergebnisse durchgeführt.

Fragestellung 1 (Unterscheidet sich der Depressionsscore vom ersten Messzeitpunkt in Abhängigkeit des metabolischen Statuses bzw. hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Daten?) konnte keine signifikanten Ergebnisse liefern. Deshalb werden mit Ausnahme der Diabetesvariable, welche tendenzielle Effekte erzielte, die soziodemographischen Daten nicht als Prädiktoren für das Linear Gemischte Modell eingesetzt.

Fragestellung 3 (Gibt es einen Zusammenhang zwischen den psychologischen Fragebögen über die drei Messzeitpunkte?) konnte klare Korrelationen entdecken und somit die Gegenhypothesen verwerfen. Für Detailanalysen bzw. spezielle Interaktionen mit dem Gestationsdiabetischen Status und dem Zeitfaktor werden die Skalen aus dem STAI und dem SF-36 als Prädiktoren für die Depressionsneigung entnommen.

Jeder Berechnungsdurchgang des linear gemischten Modells dient der Beantwortung von drei Hypothesen.

##### **7.10.4.1. Fragestellung 4a: Der gestationsdiabetische Status bedingt über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore.**

**H<sub>41</sub>: Es gibt signifikante Gruppenunterschiede hinsichtlich des Depressionsscores.**

**H<sub>42</sub>: Es gibt signifikante Zeitunterschiede hinsichtlich des Depressionsscores.**

**H<sub>43</sub>: Es gibt eine signifikante Interaktion über den gestationsdiabetischen Gruppen und dem Erhebungszeitpunkt.**

Tabelle 7.11 zeigt keine signifikanten Haupteffekte der Variablen GDM bzw. Zeit auf den Depressionsscore. Lediglich ein tendenzieller Effekt kann beim gestationsdiabetischen Status festgestellt werden, wobei durch die hohe Effektstärke dieser Modelberechnung die praktische Relevanz verdeutlicht wird. Die Interaktion zwischen gestationsdiabetischem Status und Testzeitpunkt ergibt ebenfalls keine Signifikanz. Es lassen sich keine Unterschiede zwischen den gestationsdiabetischen Gruppen über die drei Erhebungszeitpunkte feststellen. Die gestellten Hypothesen werden verworfen.

Tabelle 7.11: Linear Gemischtes Modell der Variablen Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore

|                         | df       | F-Wert | p-Wert | Effektstärke |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------------|
| GDM                     | 1<br>187 | 0.804  | .082   | 0.84         |
| Zeit                    | 1<br>141 | 4.893  | .580   |              |
| Interaktion<br>GDM*Zeit | 1<br>141 | 2.589  | .110   |              |

Anmerkung: \*\* signifikant auf dem  $p < 0.01$  Niveau

**7.10.4.2. Fragestellung 4b: Die Variable STAI-T bedingt über den gestationsdiabetischen Status bzw. über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore.**

**H<sub>44</sub>: Es gibt einen signifikanten Effekt von der Variable STAI-T auf den Depressionsscore.**

**H<sub>45</sub>: Es gibt eine signifikante Interaktion zwischen der Variable STAI-T und dem gestationsdiabetischen Status.**

**H<sub>46</sub>: Es gibt eine signifikante Interaktion zwischen der Variable STAI-T und dem Zeitpunkt.**

Die unten angeführte Tabelle 7.12 beinhaltet die Ergebnisse der Berechnung des linear gemischten Modells. Die Variablen STAI-T und GDM bilden neben der Zeitkomponente die unabhängigen Variablen. Auch hier weist der p-Wert von  $< .001$  auf einen starken Einfluss von der Eigenschaftsangst auf die Depression hin, was schon in Hypothese H<sub>31</sub>

nachgewiesen werden konnte. Die Effektstärke ist auch in dieser Berechnung hoch und untermauert das Ergebnis mit praktischer Relevanz. Wechselwirkungen zwischen Eigenschaftsangst und Diabetes bzw. Eigenschaftsangst und Messzeitpunkt bringen keine signifikanten Ergebnisse. Es können lediglich tendenzielle Unterschiede zwischen den Patientinnengruppen über die Messzeitpunkte gefunden werden. H<sub>45</sub> und H<sub>46</sub> werden verworfen, H<sub>44</sub> wird angenommen.

Tabelle 7.12: Linear Gemischtes Modell der Variablen STAI-T, Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore

|                            | df      | F-Wert  | p-Wert   | Effektstärke |
|----------------------------|---------|---------|----------|--------------|
| STAI-T                     | 1<br>94 | 104.312 | < .001** | 0.85         |
| Interaktion<br>STAI-T*GDM  | 1<br>94 | 1.094   | .389     |              |
| Interaktion<br>STAI-T*Zeit | 1<br>94 | 3.339   | .071     |              |

Anmerkung: \*\* signifikant auf dem  $p < 0.01$  Niveau

#### 7.10.4.3. Fragestellung 4c: Die Variable körperliche Lebensqualität bedingt über den gestationsdiabetischen Status bzw. über die drei Zeitpunkte einen Unterschied auf den Depressionsscore.

**H<sub>47</sub>: Es gibt einen signifikanten Effekt von der Variable körperliche Lebensqualität auf den Depressionsscore.**

**H<sub>48</sub>: Es gibt eine signifikante Interaktion zwischen der Variable körperliche Lebensqualität und dem gestationsdiabetischen Status.**

**H<sub>49</sub>: Es gibt eine signifikante Interaktion zwischen der Variable körperliche Lebensqualität und dem Zeitpunkt.**

Tabelle 7.13 präsentiert die Ergebnisse des linear gemischten Modells. Die Variablen körperliche Lebensqualität und GDM bilden neben der Zeitkomponente die unabhängigen Variablen. Die Skala körperliche Lebensqualität hat einen signifikanten Effekt auf die Depression, was schon in Hypothese H<sub>32</sub> bestätigt wurde. Die hohe Effektstärke für die Modelberechnung unterstreicht die Bedeutung dieses Resultats. Die Wechselwirkungen zwischen körperlicher Lebensqualität und Gestationsdiabetes bzw. körperliche

Lebensqualität und Erhebungszeitpunkt bringen keine signifikanten Ergebnisse. H<sub>4</sub>7 bleibt erhalten, H<sub>4</sub>8 und H<sub>4</sub>9 können verworfen werden.

Tabelle 7.13: Linear Gemischtes Modell der Variablen körperliche Lebensqualität, Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore

|                                 | df       | F-Wert | p-Wert   | Effektstärke |
|---------------------------------|----------|--------|----------|--------------|
| körperliche LQ                  | 1<br>140 | 46.548 | < .001** | 0.85         |
| Interaktion<br>körperl. LQ*GDM  | 1<br>140 | 0.014  | .829     |              |
| Interaktion<br>körperl. LQ*Zeit | 1<br>140 | 1.577  | .211     |              |

Anmerkung: \*\* signifikant auf dem  $p < 0.01$  Niveau

## 7.11. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die deskriptive Testbeschreibung gibt Aufschluss über die Ausfallrate bzw. das Ausfüllverhalten pro psychologischem Verfahren. Dabei sind vor allem in den Zeitpunkten T4 und T5 hohe Dropoutraten zu verzeichnen. Auffälligkeit besteht im höheren Ausfüllverhalten der schwangeren Frauen mit Gestationsdiabetes, welche durch die dort stattfindende Diabetestherapie erklärt werden kann. Die Analyse der Mittelwerte zeigt bei Gestationsdiabetikerinnen einen leichten Abfall der Depression- und Angstneigung über die Zeit. Schwangere Frauen mit normaler Glukosetoleranz sind zeitlich stabiler über die beiden Parameter. Im Gegensatz dazu haben Gestationsdiabetikerinnen eine verringerte körperliche Lebensqualität, welche aber wie bei der Vergleichsgruppe postpartal ansteigt.

Fragestellung 1 beschäftigt sich mit dem Einfluss von soziodemographischen Daten bzw. dem Diabetesstatus auf den Depressionsscore vor der 20. SSW. Generell konnten dabei keine Signifikanzen entdeckt werden. Die Variable Gestationsdiabetes zeigt mit einem p-Wert von .061 tendenzielle Effekte auf den BDI-II zum ersten Messzeitpunkt. Mittelwertanalysen deuten darauf hin, dass jüngere, übergewichtige, rauchende, schwangere Frauen mit geringem Einkommen, Maturaabschluss und normaler Glukosetoleranz eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, an einer schwangerschafts- bzw. postpartalen Depression zu erkranken.

Fragestellung 2 untersucht den umgekehrten Ansatz, in welchem die unterschiedlichen soziodemographischen Daten als Einflussmöglichkeiten auf die Entwicklung eines GDM betrachtet werden. Laut den Ergebnissen lassen sich ein hoher Body-Mass-Index, vor allem ein Wert von  $> 30$ , und ein niedriger Schulabschluss (besonders Pflichtschule mit oder ohne Lehrabschluss) als starke Prädiktoren für das Risiko eines Gestationsdiabetes bestätigen.

Die Zusammenhänge zwischen den psychologischen Fragebögen über den Schwangerschaftsverlauf behandelt die dritte Fragestellung. Die Ergebnisse dazu sind eindeutig. Der Depressionsscore korreliert signifikant mit der Eigenschaftsangst bzw. der körperlichen Lebensqualität. Die Effekte bleiben über die Zeit stabil.

Fragestellung 4 dient der abschließenden Synergie über die bisherigen Berechnungen. Nachdem der Diabetesstatus bei  $H_{11}$  als Einflussgröße auf den BDI-II zum ersten Zeitpunkt tendenzielle Effekte hervorbrachte, wurde dieser in das linear gemischte Model eingesetzt. Laut dem p-Wert von .082 bleibt dieser Haupteffekt gegeben. Die Interaktion mit dem Zeitfaktor kommt zu keinem signifikanten Ergebnis. Abbildung 7.2, welche den BDI-II Verlauf über die Mittelwerte darstellt, zeigt zwischen den Diabetesgruppen nur marginale Unterschiede und unterstreicht somit dieses nicht signifikante Resultat.

Bei der Berechnung des Einflusses der körperlichen Lebensqualität bzw. der Eigenschaftsangst auf den Depressionsscore sind eindeutige Signifikanzen zu erkennen. Diese Ergebnisse sind auch in der Produkt-Moment-Korrelation von Tabelle 7.9 und Tabelle 7.10 ersichtlich. In Tabelle 7.12 und Tabelle 7.13 konnten keine interaktionellen Effekte gefunden werden. Dies bedeutet, dass bei körperlicher Lebensqualität bzw. Eigenschaftsangst weder zeitliche noch diabetesbezogene Unterschiede auf den Depressionsscore feststellbar sind. Alle drei Modellberechnungen weisen sehr hohe Effektstärken auf, was für die Bedeutung der signifikanten Ergebnisse spricht.



## **8. Diskussion, Kritik und Ausblick**

Nach der Zusammenfassung der Ergebnisse sollen diese mit anderen Studienresultaten verglichen werden und mögliche Interpretationen herangezogen werden.

Ziel dieser Untersuchung ist es, die Einflüsse von Gestationsdiabetes, Angstneigungen, körperlichen Begleiterscheinungen und soziodemographischen Faktoren, auch über eine Interaktion zueinander, auf den Depressionsscore von schwangeren Frauen und Müttern zu analysieren.

### **8.1. Diskussion der Fragestellung 1**

Die Ergebnisse der Fragestellung 1 (Unterscheidet sich der Depressionsscore vor der 20. SSW in Abhängigkeit des metabolischen Statuses bzw. hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Daten?) brachte keine Signifikanzen. Über den gestationsdiabetischen Status gibt es Tendenzen ( $p = .061$ ). Der aktuelle Stand der Forschung für die soziodemographischen Daten bei Depression wird in Abschnitt 3.9 und die Assoziation mit der GDM Diagnose in Abschnitt 5.1 bzw. die allgemeine Komorbidität in Abschnitt 6.1 dargestellt.

#### **8.1.1. GDM**

Die Studie von Kozhimannil et al. (2009) zeigt ein doppelt so hohes Risiko für Schwangerschaftsdepression bei Gestationsdiabetikerinnen. Eine allgemeine erhöhte Depressionswahrscheinlichkeit bei DiabetikerInnen (Anderson et al., 2001; Leedom et al., 1991; Palinkas et al., 1991) bzw. keine signifikanten Effekte (Engum, 2007; Hasan et al., 2013; Wing et al., 1990) können ebenfalls nachgewiesen werden.

Insgesamt lassen sich die uneindeutigen Forschungsergebnisse dahingehend interpretieren, dass eine Depression über unterschiedliche Instrumente gemessen und auch innerhalb dessen verschiedene Cut-offs festgelegt wurden. Manche erhoben den Anspruch auf „Störung“, die anderen in Richtung „Symptome“.

Dass ein tendenzielles Ergebnis in dieser Arbeit berechnet wurde, könnte möglicherweise durch die kurze Stressreaktion der GDM Diagnose zustande gekommen sein, wobei es in

dieser Arbeit nicht rückzuverfolgen ist, ob dies zu diesem frühen Schwangerschaftszeitpunkt schon der Fall war.

Mögliche weitere Moderatorvariablen, beispielsweise körperliche Symptome wie Schwangerschaftsübelkeit oder Energielosigkeit bzw. Ängste um die Gesundheit des Kindes, finanzielle Sorgen oder Probleme in der Partnerschaft etc., können ebenfalls einen großen Einfluss haben.

### **8.1.2. Alter**

Laut den Mittelwerten ist erkennbar, dass eher jüngere Frauen von Depressionssymptomen betroffen sind. Dieses Ergebnis können auch andere Studien bestätigen (Bener et al., 2012; Segre et al., 2007).

Konkret bedeutet jüngeres Alter < 30 Jahre (Bener et al., 2012) bzw. für Segre et al. (2007) < 20 Jahre. In dieser Arbeit ist die Alterspanne von 18-26,9 Jahren gut vergleichbar.

Möglicherweise sind jüngere Frauen anfälliger für Depressionen, da es eher wahrscheinlich ist, dass es ihre erste Schwangerschaft ist und die damit verbundenen Ängste und Erwartungen dementsprechend hoch sind. Zu beachten ist auch, dass es einen großen Unterschied macht, ob ein Kind geplant ist. In Zusammenhang mit ökonomischen Sorgen bzw. ohne abgeschlossene Ausbildung können sich auch existenzielle Ängste breit machen.

Ältere Frauen haben eher einen finanziellen Rückhalt und durch die langjährige Partnerschaft oder Ehe ein gewisses soziales Sicherheitsgefühl. Nachdem oft andere Verwandte oder Freunde bereits selber Kinder haben, können Gespräche Entlastung geben.

### **8.1.3. BMI**

Hinsichtlich des Body-Mass-Indexes konnten in dieser Arbeit keine Effekte auf den Depressionsscore berechnet werden. Der Forschungsstand kommt hier auf uneindeutige Resultate. Carter et al. (2000) fanden nur in der postpartum Bedingung Zusammenhänge von hohen BMI Werten und nicht während der Schwangerschaft. Dazu passend argumentiert eine andere Studie, dass eine Veränderung des Gewichts bei der Frau nach der Entbindung zu den klassischen Merkmalen einer postpartum Major Depression zählt (Stowe & Nemeroff, 1995).

Die Stimmungsstabilität während der Schwangerschaft ist wahrscheinlich damit verbunden, dass man sich in dieser Phase eher weniger Gedanken um sein Gewicht macht. Es ist wahrscheinlich gesellschaftlich akzeptiert, sich in diesen neun Monaten zu entspannen und durch Vermeiden von körperlicher Betätigung das Kind zu schützen. Nach der Geburt beschäftigt man sich wieder mehr mit dem Thema Attraktivität und hat dadurch auch höhere Ansprüche an sich selbst.

#### **8.1.4. Rauchen**

Bezogen auf den Raucherstatus, auch über die Schwangerschaft hinweg, brachten die eigenen Ergebnisse gegenüber denen aus der Literaturrecherche unterschiedliche Ergebnisse (Nagy et al., 2011; Zhu & Valbo, 2002). Lediglich die Mittelwerte zeigen, dass Raucherinnen eher depressive Symptomatiken aufweisen als Ex-Raucherinnen und Nichtraucherinnen.

Eine Erklärung für die hier berechnete Insignifikanz ist, dass Frauen die rauchen, eventuell eine falsche oder keine Angabe aus Angst vor Stigmatisierung gemacht haben. Tatsache ist, dass vier Frauen diese Frage nicht beantwortet haben.

Eine andere Interpretation für diese Mittelwerte ist, dass die Nichtraucherinnen ein offensichtlich positives Gesundheitsbewusstsein und Verantwortungsgefühl gegenüber sich und dem Kind haben. Dieses Selbstbewusstsein ist ein guter Protektor für Depressionen.

#### **8.1.5. Einkommen und Bildung**

Das Einkommen pro Haushalt und Monat und der höchste abgeschlossene Bildungsgrad sollen gemeinsam diskutiert werden, da beide Variablen den ökonomischen Status betreffen. Ohne gefundene Effekte erweisen sich die niedrigste Einkommenskategorie (bis 1.000 €), gefolgt vom höchsten Einkommen (> 2.000 €) bzw. die Gruppe der Maturantinnen noch vor den Frauen mit Pflichtschulabschluss als vulnerabler für Depressionen in der frühen Schwangerschaft.

Die widersprechenden Forschungsergebnisse anderer Studien (Perlen et al., 2013; Segre et al., 2007) sind wahrscheinlich darauf zurück zu führen, dass die finanzielle Situation erst an Bedeutung gewinnt, wenn das Kind auf der Welt ist.

Anhand der Mittelwertanalyse ist der Bedeutungstrend des sozioökonomischen Status bemerkbar. Ein sehr geringes Einkommen kann annähernd mit genauso viel Stress wie ein

überdurchschnittlich hohes Gehalt verbunden sein. Partner, die viel verdienen, sind in der Regel auch weniger zu Hause und somit eine geringe Stütze für die schwangere Frau. Hinsichtlich des Maturabschlusses kommt die depressive Stimmung eventuell häufiger vor, da der Wunsch zu studieren bestand und wegen der Schwangerschaft verworfen werden musste.

Eine andere Interpretationsmöglichkeit ist die Verfügbarkeit bzw. Inanspruchnahme von medizinischer Betreuung, welche stark von der individuellen Liquidität abhängt. Frauen, die es sich leisten können und möchten, lassen ihre Schwangerschaftsuntersuchungen von den besten (privaten) ÄrztInnen durchführen und sind außerdem über das Störungsbild eher besser informiert.

## **8.2. Diskussion der Fragestellung 2**

Diese Fragestellung beschäftigt sich mit denselben soziodemographischen Faktoren. Diesmal sollen sie im Zusammenhang mit einem gestationsdiabetischem Risiko diskutiert werden. Dabei gilt es herauszufinden, wie konsistent oder inkonsistent sie sich zu Fragestellung 1 verhalten. Grundsätzlich konnten die Variablen Body-Mass-Index und Bildungsstatus Effekte hervorbringen.

### **8.2.1. Alter**

Hinsichtlich der drei Alterskategorien unterscheiden sich die Frauen nicht signifikant in Abhängigkeit des GDM Statuses. Anders als dieses Ergebnis wird ein höheres Alter als klarer GDM Risikofaktor gesehen. Kautzky-Willer et al. (2008) bestätigen ein Alter von  $\geq 25$  Jahre als Gefahrenpotential. Warum in dieser Untersuchung bei Frauen mittleren (27 - 35,9) bzw. höheren Alters (36 - 45) keine Unterschiede gefunden werden, liegt möglicherweise daran, dass erst mit einem noch deutlicheren Alter ein richtiges Erkrankungspotential gegeben ist. Ein anderer Artikel geht erst bei einem Alter von  $> 45$  Jahren von einem Erkrankungsrisiko aus (Kautzky-Willer et al., 2012).

### **8.2.2. BMI**

Die Kategorie des Body-Mass-Indexes brachte eindeutige Signifikanzen ( $p = .013$ ). Besonders Frauen mit einem deutlich zu hohem BMI (Adipositas ab  $>30$ ) sind von einem GDM betroffen. Damit steigt auch maßgeblich das Risiko für eine spätere T2DM

Erkrankung. Catalano et al. (1991) zeigten in ihrer Studie, dass sowohl der allgemeine BMI als auch das Gewicht vor der Schwangerschaft und zum Zeitpunkt der Entbindung eine maßgebliche Bedeutung für die GDM Entwicklung hat. Die klinische Perspektive besagt, dass bei einer dauerhaft zu hohen Glukoseaufnahme die Häufigkeit der Insulinrezeptoren sinkt. Im Sinne einer typischen T2DM Erkrankung kommt es zu einem Mangel an Insulin (Diabetes-Deutschland, 2009).

In dieser Studie wurde das Gewicht vor der Schwangerschaft mit der Körpergröße in Relation gesetzt. Wahrscheinlich hätte der BMI während der Schwangerschaft genauso Effekte gebracht, aber dann hätte man auch das Gewicht des Kindes etc. abziehen müssen.

### **8.2.3. Rauchen**

Genauso wie ein hohes Alter brachte auch ein positiver Raucherstatus keine Signifikanz in Richtung GDM. Die Studie von Wright et al. (2009) stützt das Ergebnis aus dieser Arbeit. Dabei ist unumstritten, dass gerade zu Beginn der Schwangerschaft das aktive und passive Rauchen einen schädlichen Einfluss auf den Fötus hat. Aus medizinischer Sicht führt regelmäßiges Rauchverhalten dazu, dass die Körperzellen weniger auf das Hormon Insulin reagieren und somit eine Diabetesvulnerabilität verursachen kann.

Bezugnehmend auf die Erhebung wurde nicht gefragt, wie viele Zigaretten pro Tag geraucht werden. Es ist aber auch möglich, dass manche Frauen ursprünglich geraucht haben und erst nach der Schwangerschaftsrückmeldung aufgehört haben. Bis zur GDM Testung wäre es dann nicht mehr so eine große Zeitspanne. In diesem Fall hätten Ex-Raucherinnen ein fast genauso großes GDM Risiko wie aktive Raucherinnen.

### **8.2.4. Einkommen**

Der Einkommensstand und der Bildungsstatus sollen wie in Fragestellung 1 wieder gemeinsam betrachtet werden. Mit einer Signifikanz von  $p = .017$  wurde ein klarer Effekt vom höchsten Ausbildungsgrad auf das GDM Risiko errechnet. Dabei zeigt sich, dass besonders Frauen mit einem niedrigen Schulabschluss (Pflichtschule mit oder ohne Lehre) gegenüber den anderen Gruppen deutliche Unterschiede hinsichtlich des GDM Status aufweisen. Überraschenderweise sind Akademikerinnen die zweithäufigste betroffene Gruppe. Andere Studien konnten genau umgekehrte Ergebnisse als jene in dieser Arbeit entdecken. Clausen et al. (2008) bestätigen ein möglichst hohes Einkommen als GDM Prädiktor. In Bezug auf den Bildungsstatus konnte generell nur wenig Literatur gefunden

werden, welche eher keinen Nachweis auf das gestationsdiabetische Risiko nachgewiesen hat (Wright et al., 2009).

Erklärungsmäßig steht hier vor allem der schlechte Zugang zu Informationen und genereller Wissensvermittlung von Frauen niedriger Bildung im Vordergrund. In der Rolle der Akademikerin ist womöglich der stressbedingte Arbeitsalltag ein Grund, warum die gesundheitlichen Komponenten etwas auf der Strecke bleiben.

Auch wenn der Einkommensgrad keine Gruppenunterschiede mit der GDM Ausprägung brachte, so kann doch die Kombination einer geringen schulischen Ausbildung und einer finanziellen Unsicherheit ein großes Krankheitspotential mit sich bringen. Gesundheitsverhalten wie ausgewogene Ernährung, sportliche Betätigung, Vorsorgeuntersuchungen etc. sind zu einem gewissen Grad an die finanziellen Möglichkeiten gebunden.

### **8.3. Diskussion der Fragestellung 3**

Grundsätzlich dient die Fragestellung 3 (Gibt es einen Zusammenhang zwischen den psychologischen Fragebögen über die drei Messzeitpunkte?) genauso wie unter anderem die Fragestellung 1 einer Art von Voruntersuchungen, welche im Falle von Effekten für die abschließende Berechnung der Fragestellung 4 für eine längsschnittliche Betrachtung herangezogen wird.

H<sub>31</sub> untersucht die Korrelation der Summenscores der Depressionswerte mit der Angst als Persönlichkeitsmerkmal. Die Ergebnisse zeigen unabhängig vom Gestationsdiabetes und dem Erhebungszeitpunkt signifikante Zusammenhänge. Diese Resultate unterstreichen den aktuellen Forschungsstand, welcher in Abschnitt 6.5 beschrieben ist.

Eine starke Komorbidität von Depression- und Angstsymptomen während und kurz nach der Schwangerschaft wurde vielfach untersucht (Austin et al., 2010; Karaçam & Ançel, 2009). Grundsätzlich erheben das BDI-II und das STAI-T ähnliche Dimensionen wie beispielsweise Fragen nach Schlaf oder Müdigkeit bzw. Pessimismus im Vergleich zum STAI-T Item „Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen“. Dabei ist schwer zu sagen, ob nun die Depression oder die Angst im gemeinsamen Auftreten vorausgehend ist. Die bisherigen Studien begründen den gemeinsamen Ursprung meist durch den Stressfaktor bei der Geburt. Wahrscheinlich sind unter anderem auch hormonelle Schwankungen für die

Stimmungsauffälligkeiten verantwortlich. Um diese Depressions- und Angstspirale zu durchbrechen, ist ein gutes soziales Netzwerk wohl der beste Protektor.

H<sub>3</sub>2 beschäftigt sich mit einer ähnlichen Dimension, dem körperlichen Wohlbefinden. Auch hier führt die Überschneidung mit Depression über fast alle Gruppenvergleiche zu Effekten.

Es wurde gezeigt, dass die Reaktionsfolge von anfänglichen körperlichen Beschwerden mit weiterführender erhöhter Angstsymptomatik und Verstärkung der depressiven Stimmung einhergeht (Kelly et al., 2001). Grundsätzlich ist es gut nachvollziehbar, dass ein psychisches Wohlbefinden eine körperliche Beschwerdefreiheit voraussetzt. Doch besonders kurz vor der Geburt ist die physische Lebensqualität verringert.

Konkret bedeuten diese starken Komorbiditäten, bei differentialdiagnostischen Überlegungen die körperlichen Symptome und die Angst vor allem im Schwangerschaftskontext sowie auch postpartum zu beachten und so gut wie möglich abzugrenzen.

## **8.4. Diskussion der Fragestellung 4**

Gibt es allgemein Prädiktoren, die den Depressionsscore längsschnittlich betrachtet signifikant vorhersagen können? Wie bereits erwähnt sind die Ergebnisse von Fragestellung 1 und 3 für die Auswertung von Fragestellung 4 ausschlaggebend.

Laut dem linear gemischten Modell konnten in der ersten Modelberechnung keine Signifikanzen eruiert werden. Lediglich der GDM Status brachte einen tendenziellen Effekt unabhängig vom Zeitpunkt ( $p = .082$ ). Bezugnehmend auf den Zeitfaktor kann auf Abbildung 8 verwiesen werden, in dem die Mittelwerte von den BDI-II Scores über die Erhebungspunkte abgebildet sind.

Grundsätzlich fasst die Literatur zusammen, dass Gestationsdiabetikerinnen (Kozhimannil et al., 2009) wie auch andere Personen mit manifestem Diabetestypus von einem klaren Depressionsrisiko betroffen sind (Anderson et al., 2001). Gründe dafür liegen neben gemeinsamen biologischen Ursachen in der Reaktion auf die GDM Diagnose, in der wahrgenommenen Behandlung oder im Auftreten von anderen komorbiditären medizinischen Krankheiten.

Warum die hier untersuchten Gestationsdiabetikerinnen über den Schwangerschaftsverlauf nur moderate depressive Symptome zeigen, ist wahrscheinlich auf die bereits erwähnte engmaschige ambulante Diabetestherapie zurückzuführen.

In der zweiten Modellberechnung ist der Einfluss von STAI-T in Kombination mit GDM und dem Zeitfaktor auf den Depressionsscore untersucht worden. Vergleichbar mit Fragestellung 3 ist auch in diesem Modell ein Haupteffekt nachgewiesen worden. Hermanns et al. (2005) sahen die gemeinsame Ursache von Angst und Depression über die diabetesbezogenen gesundheitlichen Sorgen.

Abbildung 7.4 zeigt, dass Gestationsdiabetikerinnen vor der 20. SSW am ängstlichsten, generelle Unterschiede über die zwei Gruppen aber graphisch gesehen auch nur moderat sind. Hierbei könnte man interpretieren, dass die GDM Patientinnen sich in ihrer Betreuung gut aufgehoben fühlen und mit schwangerschaftlichem Verlauf immer weniger Ängste auch mit einer GDM Diagnose entwickeln. So ließe sich auch der tendenzielle Effekt von der Interaktion Angst und Zeit erklären ( $p = .071$ ).

Hinsichtlich des körperlichen Wohlbefindens wurde ebenfalls der Haupteffekt auf die Depressionssymptomatik nachgewiesen. Je häufiger körperliche Beschwerden vor allem während der Schwangerschaft berichtet werden, umso auffälliger ist die depressive Stimmung (Perlen et al., 2013). Speziell bei DiabetikerInnen ist der Leidendruck aufgrund der Belastung ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität deutlich ausgeprägt (Hasan et al., 2013). Diese Interaktion brachte in dieser Arbeit kein signifikantes Ergebnis. Möglicherweise ist dies ebenfalls durch die in der Diabetestherapie besprochene Life-Style-Modifikation zurückzuführen. Abbildung 7.6 zeigt den ähnlichen Verlauf des körperlichen Wohlbefindens bei den beiden gestationsdiabetischen Gruppen.

Eine Bedeutung, die in ihrer Umsetzung ein Screening nicht nur für Gestationsdiabetes, sondern auch für depressive Vulnerabilität mit der Abgrenzung zu Angst- und körperlichen Symptomen erfordert.

## **8.5. Kritik**

In diesem Abschnitt wird auf die Limitationen der Studie eingegangen und versucht Verbesserungsvorschläge zu machen, um zukünftige Arbeiten zu optimieren. Generell beläuft sich jedoch ein Großteil der Kritik auf das Studienprojekt an sich. Wie bereits erwähnt ist diese Diplomarbeit ein kleiner Forschungsbeitrag zu einem Großprojekt an der



Univ. Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel, das seinen Fokus auf die medizinischen Aspekte setzt. In dieser Diplomarbeit sollen die psychologischen Dimensionen im Vordergrund stehen. Das Konzept zu dieser jahrelangen Datenerhebung stand bereits vor meiner Mitwirkung fest.

Bezogen auf die Literaturrecherche beschäftigten sich bisher nur sehr wenige Studien mit Gestationsdiabetes im Zusammenhang mit psychischen Parametern in der Schwangerschaft und postpartum. Aufgrund der Ähnlichkeit zum GDM wurden deshalb größtenteils die Ergebnisse vom Typ-2-Diabetes aufgegriffen. Dies bedeutet jedoch auch, dass dringend mehr Forschung notwendig ist, um diese spezielle Risikogruppe bestenfalls präventiv vor einer Depression zu schützen.

Ein bedeutender Limitationsaspekt bezieht sich auf die Anzahl der erhobenen Prädiktoren. Grundsätzlich ist das Störungsbild der Depression bzw. auch des Gestationsdiabetes multifaktoriell beeinflusst. Hinsichtlich Schwangerschafts- und postpartaler Depression konnte die Literaturrecherche eine Vielzahl von Risikofaktoren feststellen. Neben den wirtschaftlichen Faktoren wie finanzielle Lage oder Arbeitsstatus wird vor allem der sozialen Komponente eine große Bedeutung zugemessen. Eine schwangere Frau bzw. Mutter findet klarerweise Entlastung im Falle von Unterstützung durch Partner, Familie und Freunde. Weiters schafft auch eine gewisse Stabilität in der Partnerschaft oder Ehe Sicherheit. Die mehrmals erwähnte familienanamnestische Vulnerabilität für psychische Erkrankungen sowie der Kinderwunsch an sich stellen die wohl bedeutendsten Prädiktoren dar, welche in zukünftigen Arbeiten unbedingt erfasst werden sollten.

Am auffälligsten sind wohl die hohen Dropoutraten, vor allem gegen Schwangerschaftsende und postpartal. Warum die Frauen zu diesen Zeitpunkten keine Motivation mehr hatten bzw. welche Motive dahinterstehen, darauf soll nicht eingegangen werden. Statistisch gesehen hat dies zur Folge, dass keine getrennten Analysen zwischen den Schwangerschafts und dem postpartalen Zeitraum möglich sind. Deshalb wurden nur die BDI-II Werte pro Person gemittelt und für Gruppenvergleiche herangezogen.

Das Messinstrument BDI-II gilt als eines der bedeutendsten und am häufigsten eingesetzten Verfahren in der klinischen Praxis. Als Screeninginstrument für depressive Symptomatik rund um die Geburt gilt es nur als Methode zweiter Wahl. Gegenüber dem EPDS beinhaltet es auch körperliche Auffälligkeiten. Durch die Schwangerschaft bzw. durch die Entbindung ist klarerweise das physische Wohlbefinden verringert. Für die Interpretation bedeutet das eine mögliche Verfälschung der Depression.

Der Einsatz des türkischen BDI-II brachte zwar zusätzliche Daten, jedoch ist dieser nicht vollständig mit der deutschen Version kongruent. Ein Item weicht davon ab, was zur Folge hat, dass insgesamt statt 21 nur 20 Items in die Berechnung eingingen, um gültige Aussagen treffen zu können. Diese korrigierten Summenscores konnten somit keinen Cut-off Vergleichen unterzogen werden. Insgesamt bezieht sich diese Arbeit nicht auf eine pathologische Störung, sondern auf Depressionstendenzen bzw. -symptome.

Obwohl es unter anderem ein Teil des Ernährungsfragebogens war, aus dem die soziodemographischen Daten entnommen wurden, wurde der kulturelle Aspekt weggelassen. Zum einen geschah dies aus dem einfachen Grund, weil dieses Item nur spärlich ausgefüllt wurde und zum anderen, weil diese Thematik so groß ist, dass diese wieder eine eigene Arbeit füllen könnte. Tatsache ist aber, dass der kulturelle Hintergrund einen großen Einfluss auf die Depression hat und diese unter anderem anderes definiert.

Wie in Kapitel 5 beschrieben wird der GDM Diagnose eine große Bedeutung auf die emotionale Stabilität zugesprochen. Ungeachtet dessen, wie qualitativ diese Rückmeldung vonstattengeht, hat sie ein großes Gewicht bei nachfolgenden psychologischen Erhebungen. Dieser Punkt konnte leider nicht berücksichtigt werden, da er auf der Station nicht erfasst wurde.

## **8.6. Ausblick**

Zusammengefasst sind Frauen mit ähnlichem soziodemographischen Hintergrund von der Komorbidität Gestationsdiabetes und Depression im Schwangerschaftskontext und postpartal betroffen. Übergewicht, Raucherstatus und geringer sozioökonomischer Status sind ernstzunehmende Risikofaktoren.

Die WHO definiert Gesundheit als „...ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen“ (Callahan, 1973, S. 77). Dieser Satz scheint sehr einfach dargestellt zu sein und doch ist die Umsetzung eine ganz andere. Ist ein Defizit in einem der Bereiche festzustellen, sinkt das allgemeine Wohlbefinden. Die besten Protektoren vor allem für psychische Stabilität sind die sozialen Ressourcen.

Körperliche Lebensqualität ist besonders während der Schwangerschaft oder kurz nach der Geburt eine Herausforderung. Bei Frauen, die zusätzlich unter Gestationsdiabetes erkranken, sind vor allem Ängste um die Gesundheit und weiterführende depressive

Stimmungen nicht weit entfernt. Dieser Verlauf ist nicht nur an sich stark verankert und schwer zu durchbrechen, sondern er zieht auch Folgen für Mutter und Kind mit sich.

Frauen mit Depressionssymptomen vor oder nach der Geburt sind nicht nur für sich selbst, sondern auch für ihr Kind verantwortlich. Ein unangepasstes Gesundheitsverhalten, wie beispielsweise einseitige Ernährung, der Konsum von Rauschmitteln gepaart mit sozialem Rückzug und der Verweigerung von Schwangerschaftsuntersuchungen oder eventuell Glukoseselbsttests, sind typische Verhaltensweisen. Gerade bei Gestationsdiabetikerinnen ist eine strenge Life-Style Modifikation einzuhalten. Andernfalls steigt das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko für Mutter und Kind.

Doch nicht nur mögliche medizinische Folgen sind bei Depressivität gegeben. Auf psychischer Ebene sind Vernachlässigung, Misshandlung, selbstverletzendes Verhalten und sogar Suizidabsichten wahrscheinlich. Langfristig gesehen leidet nicht nur die Mutter an den psychischen Belastungen. Die Beziehung zum Kind könnte durch eine Schwangerschafts- oder postpartale Depression irreversible Störungen erleben. Besonders wenn der Nachwuchs als Ursache für den Leidensdruck gesehen wird, kann meist kein vertrauensvolles und liebevolles Verhältnis aufgebaut werden.

Eine engmaschige interdisziplinäre Zusammenarbeit von ÄrztInnen und PsychologInnen könnte den Frauen bei der Behandlung von psychischem und gesundheitlichem Leiden eine große Entlastung bieten. Eine Mischung aus Aufklärungsarbeit über den Abbau von Ängsten und Stigmata des Störungsbildes mit dem Einsatz von Screenings bei bestehenden Risikogruppen und Depressionsanzeichen sind der Schlüssel zur psychischen Gesundheit.

Wie bereits erwähnt handelt es sich dabei um eine sehr gefestigte Spirale aus Verzweiflung, Schuld und Wut. Die besten Ansätze in der Durchbrechung der Kettenreaktion liegen in der Prävention. Ein erster Schritt ist das Erkennen und weiterführend das Bewusstmachen der Risikofaktoren für psychisches und auch körperliches Wohlbefinden. Prävention setzt flächendeckende Aufklärung für alle Frauen und Mütter voraus. Über die Schwangerschaftsuntersuchungen könnten durch das Ansprechen von oft aufkommenden Sorgen die Ängste genommen und die körperliche sowie psychische Lebensqualität gesteigert werden.

Neben der besseren Informationsvermittlung sollten standardmäßige Screenings für Depression, ähnlich denen von GDM-Tests, in der Schwangerschaft sowie ein paar Wochen postpartal in Erwägung gezogen werden. Denn Frauen, die eine gute

Stimmungsstabilität aufweisen, sind besser in der Lage, sich um die eigene Gesundheit zu kümmern und auch auf die Bedürfnisse des Kindes besser einzugehen.

Mit weiterführender wissenschaftlicher Forschung können neben Diabetes, Angst und körperlicher Lebensqualität, noch andere Variablen untersucht werden. In dem multifaktoriellen Ätiologiemodell für Depressionen bei Diabetes (siehe Abbildung 6.7) beschäftigt sich Kulzer (2008) noch zusätzlich mit den physikalischen und genetischen Faktoren sowie persönlichen Erfahrungen, Copingstrategien und momentanen Belastungen. Mit neuen Erkenntnissen können Risikogruppen noch früher erkannt bzw. momentane Depressionsscreenings besser angepasst werden, um im Sinne der Diagnostik eine bessere Abgrenzung von schwangerschafts- und gesundheitsbezogenen Ängsten, körperlichen Symptomen und psychologischen Dimensionen zu schaffen.

## Quellenverzeichnis

- Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E. & Lustman, P. J. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 24(6), 1069-1078.
- Apter, G., Devouche, E., Garez, V., Valente, M., Genet, M. C., Gratier, M. & Belaisch-Allart, J. (2013). Pregnancy, somatic complaints and depression: a French population-based study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 171(1), 35-39. doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.08.013
- Armstrong, D. & Hutti, M. (1998). Pregnancy after perinatal loss: the relationship between anxiety and prenatal attachment. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 27(2), 183-189.
- Austin, M. P., Hadzi-Pavlovic, D., Priest, S. R., Reilly, N., Wilhelm, K., Saint, K. & Parker, G. (2010). Depressive and anxiety disorders in the postpartum period: how prevalent are they and can we improve their detection? *Archives of Womens Mental Health*, 13(5), 395-401. doi: 10.1007/s00737-010-0153-7
- Azoulay, I. (1998). Die Gewalt des Gebärens: Streitschrift wider den Mythos der glücklichen Geburt. München: List.
- Bach, M., Geretsegger, C. & Gößler, R. (2010). Antidepressive Therapie bei somatischen Erkrankungen, Konsensus Statement–State of the art 2010. *Clinicum neuropsychy.*
- Bader, A., Frisch, U., Wirz-Justice, A. & Riecher-Rössler, A. (2010). [Depression during pregnancy and its treatment]. *Nervenarzt*, 81(3), 267-276. doi: 10.1007/s00115-009-2821-2
- Beck, C. T. (1995). The effects of postpartum depression on maternal-infant interaction: a meta-analysis. *Nursing Research*, 44(5), 298-304.
- Beck, C. T. (1996). Postpartum depressed mothers' experiences interacting with their children. *Nursing Research*, 45(2), 98-104.
- Beck, C. T. (2001). Predictors of postpartum depression: an update. *Nursing Research*, 50(5), 275-285.
- Bellamy, L., Casas, J. P., Hingorani, A. D. & Williams, D. (2009). Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 373(9677), 1773-1779. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60731-5
- Bener, A., Gerber, L. M. & Sheikh, J. (2012). Prevalence of psychiatric disorders and associated risk factors in women during their postpartum period: a major public health problem and global comparison. *International Journal of Womens Health*, 4, 191-200. doi: 10.2147/IJWH.S29380
- Bennett, H. A., Einarson, A., Taddio, A., Koren, G. & Einarson, T. R. (2004). Prevalence of depression during pregnancy: systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, 103(4), 698-709. doi: 10.1097/01.AOG.0000116689.75396.5f
- Bloch, M., Schmidt, P. J., Danaceau, M., Murphy, J., Nieman, L. & Rubinow, D. R. (2000). Effects of gonadal steroids in women with a history of postpartum depression. *American Journal of Psychiatry*, 157(6), 924-930.

- Brod, M., Kongso, J. H., Lessard, S. & Christensen, T. L. (2009). Psychological insulin resistance: patient beliefs and implications for diabetes management. *Quality of Life Research*, 18(1), 23-32. doi: 10.1007/s11136-008-9419-1
- Buchanan, T. A., Kjos, S. L., Schafer, U., Peters, R. K., Xiang, A., Byrne, J., et al. (1998). Utility of fetal measurements in the management of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 21 Suppl 2, B99-106.
- Buchanan, T. A., Xiang, A., Kjos, S. L. & Watanabe, R. (2007). What is gestational diabetes? *Diabetes Care*, 30 Suppl 2, S105-111. doi: 10.2337/dc07-s201
- Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 7, 190-191.
- Bung, P., Artal, R., Khodiguian, N. & Kjos, S. (1991). Exercise in gestational diabetes. An optional therapeutic approach? *Diabetes*, 40 Suppl 2, 182-185.
- Callahan, D. (1973). The WHO definition of "health". *Hastings Center Studies*, 1(3), 77-87.
- Campagne, D. M. (2004). The obstetrician and depression during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 116(2), 125-130. doi: 10.1016/j.ejogrb.2003.11.028
- Camus, V., Kraehenbuhl, H., Preisig, M., Bula, C. J. & Waeber, G. (2004). Geriatric depression and vascular diseases: what are the links? *Journal of Affective Disorders*, 81(1), 1-16. doi: 10.1016/j.jad.2003.08.003
- Cantwell, R., Cox, J.L. (2003) Psychiatric disorders in pregnancy and the puerperium. *Current Obstetrics and Gynaecology*, 13, 7-13.
- Carter, A. S., Baker, C. W. & Brownell, K. D. (2000). Body mass index, eating attitudes, and symptoms of depression and anxiety in pregnancy and the postpartum period. *Psychosomatic Medicine*, 62(2), 264-270.
- Catalano, P. M., Vargo, K. M., Bernstein, I. M. & Amini, S. B. (1991). Incidence and risk factors associated with abnormal postpartum glucose tolerance in women with gestational diabetes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 165(4 Pt 1), 914-919.
- Champaneri, S., Wand, G. S., Malhotra, S. S., Casagrande, S. S. & Golden, S. H. (2010). Biological basis of depression in adults with diabetes. *Current Diabetes Report*, 10(6), 396-405. doi: 10.1007/s11892-010-0148-9
- Chazotte, C., Comerford Freda, M., Elovitz, M. & Youchah, J. (1995). Maternal Depressive Symptoms and Maternal-Fetal Attachment in Gestational Diabetes. *Journal of Women's Health*, 4(4).
- Clausen, T. D., Mathiesen, E. R., Hansen, T., Pedersen, O., Jensen, D. M., Lauenborg, J. & Damm, P. (2008). High prevalence of type 2 diabetes and pre-diabetes in adult offspring of women with gestational diabetes mellitus or type 1 diabetes: the role of intrauterine hyperglycemia. *Diabetes Care*, 31(2), 340-346. doi: 10.2337/dc07-1596
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2. Aufl., Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, L. S., Altshuler, L. L., Harlow, B. L., Nonacs, R., Newport, D. J., Viguera, A. C., et al. (2006). Relapse of major depression during pregnancy in women who maintain

- or discontinue antidepressant treatment. *Journal of the American Medical Association*, 295(5), 499-507. doi: 10.1001/jama.295.5.499
- Collins, M. M., Corcoran, P. & Perry, I. J. (2009). Anxiety and depression symptoms in patients with diabetes. *Diabetic Medicine*, 26(2), 153-161. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02648.x
- Condon, J. T. & Corkindale, C. (1997). The correlates of antenatal attachment in pregnant women. *British Journal of Medical Psychology*, 70 ( Pt 4), 359-372.
- Cordero, L., Treuer, S. H., Landon, M. B. & Gabbe, S. G. (1998). Management of infants of diabetic mothers. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine Journal*, 152(3), 249-254.
- Daniells, S., Grenyer, B. F., Davis, W. S., Coleman, K. J., Burgess, J. A. & Moses, R. G. (2003). Gestational diabetes mellitus: is a diagnosis associated with an increase in maternal anxiety and stress in the short and intermediate term? *Diabetes Care*, 26(2), 385-389.
- Dennis, C. L., Ross, L. E. & Grigoriadis, S. (2007). Psychosocial and psychological interventions for treating antenatal depression. *Cochrane Database Syst Rev*(3), CD006309. doi: 10.1002/14651858.CD006309.pub2
- Deutsche Diabetes Gesellschaft (2011). *Gestationsdiabetes mellitus (GDM)*. Verfügbar unter [http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Evidenzbasierte\\_Leitlinien/Gestationsdiabetes\\_EbLL\\_Endfassung\\_2011\\_08\\_11\\_.pdf](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Evidenzbasierte_Leitlinien/Gestationsdiabetes_EbLL_Endfassung_2011_08_11_.pdf) [Stand 15.10.2014]
- Diabetes-Deutschland (2009). *Hohes Diabetesrisiko durch Fettsucht (Adipositas)*. Verfügbar unter <http://www.diabetes-deutschland.de/archiv/5006.htm> [29.04.2015]
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (Hrsg.) (2011). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien* (8., überarb. Aufl. unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend ICD-10-GM 2011). Bern: Verlag Hans Huber.
- Duran-Atzinger, G. (1991). *Alltagsbelastungen bei Patienten mit Diabetes mellitus*. Unveröffentlichte Dissertation, Max Planck Institut für Psychiatrie, München.
- Egede, L. E. & Zheng, D. (2003). Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 26(1), 104-111.
- Ehlert, U. (2004). Einfluss von Stress auf den Schwangerschaftsverlauf und die Geburt. *Psychotherapeut*, 49(5), 367-376.
- Engum, A. (2007). The role of depression and anxiety in onset of diabetes in a large population-based study. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(1), 31-38. doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.07.009
- Evans, J., Heron, J., Francomb, H., Oke, S. & Golding, J. (2001). Cohort study of depressed mood during pregnancy and after childbirth. *BMJ*, 323(7307), 257-260.
- Fadl, H. E., Ostlund, I. K., Magnuson, A. F. & Hanson, U. S. (2010). Maternal and neonatal outcomes and time trends of gestational diabetes mellitus in Sweden from 1991 to 2003. *Diabetic Medicine*, 27(4), 436-441. doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.02978.x
- Farias, D. R., Pinto Tde, J., Teofilo, M. M., Vilela, A. A., Vaz Jdos, S., Nardi, A. E. & Kac, G. (2013). Prevalence of psychiatric disorders in the first trimester of

- pregnancy and factors associated with current suicide risk. *Psychiatry Research*, 210(3), 962-968. doi: 10.1016/j.psychres.2013.08.053
- Feig, D. S., Chen, E. & Naylor, C. D. (1998). Self-perceived health status of women three to five years after the diagnosis of gestational diabetes: a survey of cases and matched controls. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 178(2), 386-393.
- Feig, D. S., Zinman, B., Wang, X. & Hux, J. E. (2008). Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes. *Canadian Medical Association Journal*, 179(3), 229-234. doi: 10.1503/cmaj.080012
- Fiegl, J. (2006). Postpartale Depression aus psychotherapeutischer Sicht und Strategien der Behandlung. In B. Wimmer-Puchinger & A. Riecher-Rössler (Hrsg.), *Postpartale Depression. Von der Forschung zur Praxis* (S. 95-107). Wien: Springer.
- Filipp, S.H. (1981). *Kritische Lebensereignisse*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Fu, A. Z., Qiu, Y. & Radican, L. (2009). Impact of fear of insulin or fear of injection on treatment outcomes of patients with diabetes. *Current Medical Research and Opinion*, 25(6), 1413-1420. doi: 10.1185/03007990902905724
- Gaillard, A., Le Strat, Y., Mandelbrot, L., Keita, H. & Dubertret, C. (2014). Predictors of postpartum depression: prospective study of 264 women followed during pregnancy and postpartum. *Psychiatry Research*, 215(2), 341-346. doi: 10.1016/j.psychres.2013.10.003
- Gavard, J. A., Lustman, P. J. & Clouse, R. E. (1993). Prevalence of depression in adults with diabetes. An epidemiological evaluation. *Diabetes Care*, 16(8), 1167-1178.
- Gavin, N. I., Gaynes, B. N., Lohr, K. N., Meltzer-Brody, S., Gartlehner, G. & Swinson, T. (2005). Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstetrics & Gynecology*, 106(5 Pt 1), 1071-1083. doi: 10.1097/01.AOG.0000183597.31630.db
- Gaynes, B. N., Gavin, N., Meltzer-Brody, S., Lohr, K. N., Swinson, T., Gartlehner, G., et al. (2005). Perinatal depression: prevalence, screening accuracy, and screening outcomes. *Evidence Report/Technology Assessment (Summary)*(119), 1-8.
- Gennaro, S. & Hennessy, M. D. (2003). Psychological and physiological stress: impact on preterm birth. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 32(5), 668-675.
- Getahun, D., Fassett, M. J. & Jacobsen, S. J. (2010). Gestational diabetes: risk of recurrence in subsequent pregnancies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 203(5), 467 e461-466. doi: 10.1016/j.ajog.2010.05.032
- Gloger-Tippelt, G. (1988). *Schwangerschaft und erste Geburt. Psychologische Veränderungen der Eltern*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Glover, V. (1997). Maternal stress or anxiety in pregnancy and emotional development of the child. *British Journal of Psychiatry*, 171, 105-106.
- Golden, S. H., Lazo, M., Carnethon, M., Bertoni, A. G., Schreiner, P. J., Diez Roux, A. V., et al. (2008). Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *Journal of the American Medical Association*, 299(23), 2751-2759. doi: 10.1001/jama.299.23.2751
- Goldney, R. D., Phillips, P. J., Fisher, L. J. & Wilson, D. H. (2004). Diabetes, depression, and quality of life: a population study. *Diabetes Care*, 27(5), 1066-1070.



- Grigsby, A. B., Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E. & Lustman, P. J. (2002). Prevalence of anxiety in adults with diabetes: a systematic review. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(6), 1053-1060.
- Gröhe, F. (2003). *Nehmt es weg von mir. Depressionen nach der Geburt eines Kindes*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hapo-Study-Cooperative-Research-Group. (2009). Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with neonatal anthropometrics. *Diabetes*, 58(2), 453-459. doi: 10.2337/db08-1112
- Hasan, S. S., Clavarino, A. M., Mamun, A. A., Doi, S. A. & Kairuz, T. (2013). Population impact of depression either as a risk factor or consequence of type 2 diabetes in adults: a meta-analysis of longitudinal studies. *Asian Journal of Psychiatry*, 6(6), 460-472. doi: 10.1016/j.ajp.2013.09.008
- Hatton, D. C., Harrison-Hohner, J., Matarazzo, J., Edwards, P., Lewy, A. & Davis, L. (2007). Missed antenatal depression among high risk women: a secondary analysis. *Archives of Womens Mental Health*, 10(3), 121-123. doi: 10.1007/s00737-007-0180-1
- Hautzinger, M., Keller, F. & Kühner, C. (2006). BDI II Beck Depressions-Inventar Revision. Verfügbar unter <http://www.schuhfried.at/wiener-testsystem-wts/alle-testverfahren-von-a-z/test/bdi-ii-beck-depressions-inventar-revision/> [10.05.2014]
- Heath, A. C. & Yonkers, K. A. (2001). Somatic treatments in depression: concerns during pregnancy and breastfeeding. *Management of Psychiatric Disorders in Pregnancy*, 82-104.
- Hermanns, N., Kulzer, B., Krichbaum, M., Kubiak, T. & Haak, T. (2005). Affective and anxiety disorders in a German sample of diabetic patients: prevalence, comorbidity and risk factors. *Diabetic Medicine*, 22(3), 293-300. doi: 10.1111/j.1464-5491.2005.01414.x
- Heron, J., O'Connor, T. G., Evans, J., Golding, J., Glover, V. & Team, A. S. (2004). The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *Journal of Affective Disorders*, 80(1), 65-73. doi: 10.1016/j.jad.2003.08.004
- Holt, R. I., Phillips, D. I., Jameson, K. A., Cooper, C., Dennison, E. M., Peveler, R. C. & Hertfordshire Cohort Study, G. (2009). The relationship between depression and diabetes mellitus: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Diabetic Medicine*, 26(6), 641-648. doi: 10.1111/j.1464-5491.2009.02742.x
- Hummel, J., Kuhner, C., Kopf, D., Krumm, B., Deuschle, M. & Lederbogen, F. (2008). Psychosocial barriers to starting insulin therapy in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 82(3), e25-26. doi: 10.1016/j.diabres.2008.09.036
- Hutchinson, E. A., De Luca, C. R., Doyle, L. W., Roberts, G., Anderson, P. J. & Victorian Infant Collaborative Study, G. (2013). School-age outcomes of extremely preterm or extremely low birth weight children. *Pediatrics*, 131(4), e1053-1061. doi: 10.1542/peds.2012-2311
- Ishida, K., Stupp, P., Serbanescu, F. & Tullo, E. (2010). Perinatal risk for common mental disorders and suicidal ideation among women in Paraguay. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 110(3), 235-240. doi: 10.1016/j.ijgo.2010.03.027

- Karaçam, Z. & Ançel, G. (2009). Depression, anxiety and influencing factors in pregnancy: a study in a Turkish population. *Midwifery*, 25(4), 344-356. doi: 10.1016/j.midw.2007.03.006
- Kautzky-Willer, A., Bancher-Todesca, D. & Birnbacher, R. (2004). [Gestational diabetes mellitus]. *Acta Medica Austriaca*, 31(5), 182-184.
- Kautzky-Willer, A., Bancher-Todesca, D., Pollak, A., Repa, A., Lechleitner, M. & Weitgasser, R. (2012). [Gestational diabetes mellitus]. *Wien Klin Wochenschr*, 124 Suppl 2, 58-65. doi: 10.1007/s00508-012-0265-3
- Kautzky-Willer, A., Bancher-Todesca, D., Weitgasser, R., Prikoszovich, T., Steiner, H., Shnawa, N., et al. (2008). The impact of risk factors and more stringent diagnostic criteria of gestational diabetes on outcomes in central European women. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 93(5), 1689-1695. doi: 10.1210/jc.2007-2301
- Kelly, R. H., Danielsen, B. H., Golding, J. M., Anders, T. F., Gilbert, W. M. & Zatzick, D. F. (1999). Adequacy of prenatal care among women with psychiatric diagnoses giving birth in California in 1994 and 1995. *Psychiatric Services*, 50(12), 1584-1590.
- Kelly, R. H., Russo, J. & Katon, W. (2001). Somatic complaints among pregnant women cared for in obstetrics: normal pregnancy or depressive and anxiety symptom amplification revisited? *General Hospital Psychiatry*, 23(3), 107-113.
- Kerbel, D., Glazier, R., Holzapfel, S., Yeung, M. & Lofsky, S. (1997). Adverse effects of screening for gestational diabetes: a prospective cohort study in Toronto, Canada. *Journal of Medical Screening*, 4(3), 128-132.
- Kessler, R. C., DuPont, R. L., Berglund, P. & Wittchen, H. U. (1999). Impairment in pure and comorbid generalized anxiety disorder and major depression at 12 months in two national surveys. *American Journal of Psychiatry*, 156(12), 1915-1923.
- Kessler, R. C., Keller, M. B. & Wittchen, H. U. (2001). The epidemiology of generalized anxiety disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 24(1), 19-39.
- Kim, Y.K., Hur, J. W., Kim, K. H., Oh, K. S. & Shin, Y. C. (2008). Prediction of postpartum depression by sociodemographic, obstetric and psychological factors: a prospective study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 62(3), 331-340. doi: 10.1111/j.1440-1819.2008.01801.x
- Kim, C., Newton, K. M. & Knopp, R. H. (2002). Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*, 25(10), 1862-1868.
- King, H. (1998). Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. *Diabetes Care*, 21 Suppl 2, B9-13.
- King, H. & Rewers, M. (1993). Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group. *Diabetes Care*, 16(1), 157-177.
- Knud Larsen, J., Bendsen, B. B., Foldager, L. & Munk-Jørgensen, P. (2010). Prematurity and low birth weight as risk factors for the development of affective disorder, especially depression and schizophrenia: A Register Study. *Acta neuropsychiatrica*, 22(6), 284-291.

- Kozhimannil, K. B., Pereira, M. A. & Harlow, B. L. (2009). Association between diabetes and perinatal depression among low-income mothers. *Journal of the American Medical Association*, 301(8), 842-847. doi: 10.1001/jama.2009.201
- Kruse, J., Petrak, F., Herpertz, S., Albus, C., Lange, K. & Kulzer, B. (2006). [Diabetes and depression--a life-endangering interaction]. *Z Psychosomatic Medicine and Psychotherapy*, 52(3), 289-309.
- Kulzer, B. (2008). Diabetes and Depression. *Der Diabetologe*, 4, 129-142.
- Kurki, T., Hiilesmaa, V., Raitasalo, R., Mattila, H. & Ylikorkala, O. (2000). Depression and anxiety in early pregnancy and risk for preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 95(4), 487-490.
- Kurstjens, S. & Wolke, D. (2001). Effects of maternal depression on cognitive development of children over the first 7 years of life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(05), 623-636.
- Lacoursiere, D. Y., Baksh, L., Bloebaum, L. & Varner, M. W. (2006). Maternal body mass index and self-reported postpartum depressive symptoms. *Maternal and Child Health Journal*, 10(4), 385-390. doi: 10.1007/s10995-006-0075-1
- Landon, M. B., Spong, C. Y., Thom, E., Carpenter, M. W., Ramin, S. M., Casey, B., et al. (2009). A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *New England Journal of Medicine*, 361(14), 1339-1348. doi: 10.1056/NEJMoa0902430
- Langer, N. & Langer, O. (1994). Emotional adjustment to diagnosis and intensified treatment of gestational diabetes. *Obstetrics & Gynecology*, 84(3), 329-334.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C.D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar. Theoretische Grundlagen und Handanweisung*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Leedom, L., Meehan, W. P., Procci, W. & Zeidler, A. (1991). Symptoms of depression in patients with type II diabetes mellitus. *Psychosomatics*, 32(3), 280-286. doi: 10.1016/S0033-3182(91)72066-5
- Lehmann, R. & Brändle, M. (2001). Diagnostik und Management des Gestationsdiabetes. *Schweiz Med Forum*, 20, 526-531.
- Li, C., Barker, L., Ford, E. S., Zhang, X., Strine, T. W. & Mokdad, A. H. (2008). Diabetes and anxiety in US adults: findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Diabetic Medicine*, 25(7), 878-881. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02477.x
- Lin, E. H., Von Korff, M., Alonso, J., Angermeyer, M. C., Anthony, J., Bromet, E., et al. (2008). Mental disorders among persons with diabetes--results from the World Mental Health Surveys. *Journal of Psychosomatic Research*, 65(6), 571-580. doi: 10.1016/j.jpsychores.2008.06.007
- Lindgren, K. (2001). Relationships among maternal-fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. *Research in Nursing & Health*, 24(3), 203-217.
- Lloyd, C. E., Dyer, P. H. & Barnett, A. H. (2000). Prevalence of symptoms of depression and anxiety in a diabetes clinic population. *Diabetic Medicine*, 17(3), 198-202.
- Lundy, B. L., Jones, N. A., Field, T., Nearing, G., Davalos, M., Pietro, P. A., Schanberg, S. & Kuhn, C. (1999). Prenatal depression effects on neonates. *Infant Behavior and Development*, 22(1), 119-129.

- MacLennan, A., Wilson, D. & Taylor, A. (1996). The self-reported prevalence of postnatal depression. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology*, 36(3), 313-313.
- Maier, B. (2012). Depressive Störungen und Diabetes. *Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel*, 5(4), 20-27.
- Major, C. A., Henry, M. J., De Veciana, M. & Morgan, M. A. (1998). The effects of carbohydrate restriction in patients with diet-controlled gestational diabetes. *Obstetrics & Gynecology*, 91(4), 600-604.
- Manber, R., Blasey, C. & Allen, J. J. (2008). Depression symptoms during pregnancy. *Archives of Womens Mental Health*, 11(1), 43-48. doi: 10.1007/s00737-008-0216-1
- Manber, R., Schnyer, R. N., Allen, J. J., Rush, A. J. & Blasey, C. M. (2004). Acupuncture: a promising treatment for depression during pregnancy. *Journal of Affective Disorder*, 83(1), 89-95. doi: 10.1016/j.jad.2004.05.009
- Marcus, S. M. (2009). Depression during pregnancy: rates, risks and consequences--Motherisk Update 2008. *Canadian Journal of Clinical Pharmacology*, 16(1), e15-22.
- Matthey, S. & Ross-Hamid, C. (2011). The validity of DSM symptoms for depression and anxiety disorders during pregnancy. *Journal of Affective Disorders*, 133(3), 546-552. doi: 10.1016/j.jad.2011.05.004
- McGrady, A. & Horner, J. (1999). Role of mood in outcome of biofeedback assisted relaxation therapy in insulin dependent diabetes mellitus. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 24(1), 79-88.
- McLean, R. A., Sanders, W. L. & Stroup, W. W. (1991). A Unified Approach to Mixed Linear Models. *The American Statistician*, 45(1), 54-64.
- Meece, J. (2006). Dispelling myths and removing barriers about insulin in type 2 diabetes. *Diabetes Educator*, 32(1 Suppl), 9S-18S. doi: 10.1177/0145721705285638
- Meijer, J. L., Bockting, C. L., Stolk, R. P., Kotov, R., Ormel, J. & Burger, H. (2014). Associations of life events during pregnancy with longitudinal change in symptoms of antenatal anxiety and depression. *Midwifery*, 30(5), 526-531. doi: 10.1016/j.midw.2013.06.008
- Melchior, M., Chastang, J. F., de Lauzon, B., Galéra, C., Saurel-Cubizolles, M. J., Larroque, B. (2012). Maternal depression, socioeconomic position, and temperament in early childhood: The EDEN mother-child cohort. *Journal of Affective Disorders*, 137(1), 165-169.
- Metzger, B. E. (2007). Long-term outcomes in mothers diagnosed with gestational diabetes mellitus and their offspring. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 50(4), 972-979. doi: 10.1097/GRF.0b013e31815a61d6
- Metzger, B. E., Buchanan, T. A., Coustan, D. R., de Leiva, A., Dunger, D. B., Hadden, et al. (2007). Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 30 Suppl 2, S251-260. doi: 10.2337/dc07-s225
- Metzger, B. E., Gabbe, S. G., Persson, B., Buchanan, T. A., Catalano, P. A., Damm, P., et al. (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*, 33(3), 676-682. doi: 10.2337/dc09-1848

- Mezuk, B., Eaton, W. W., Albrecht, S. & Golden, S. H. (2008). Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 31(12), 2383-2390. doi: 10.2337/dc08-0985
- Mezuk, B., Eaton, W. W., Golden, S. H. & Ding, Y. (2008). The influence of educational attainment on depression and risk of type 2 diabetes. *American Journal of Public Health*, 98(8), 1480-1485. doi: 10.2105/AJPH.2007.126441
- Mollema, E. D., Snoek, F. J., Heine, R. J. & van der Ploeg, H. M. (2001). Phobia of self-injecting and self-testing in insulin-treated diabetes patients: opportunities for screening. *Diabetic Medicine*, 18(8), 671-674.
- Muller, M. E. (1993). Development of the Prenatal Attachment Inventory. *Western Journal of Nursing Research*, 15(2), 199-211; discussion 211-195.
- Muntaner, C., Eaton, W. W., Miech, R. & O'Campo, P. (2004). Socioeconomic position and major mental disorders. *Epidemiologic Reviews*, 26, 53-62. doi: 10.1093/epirev/mxh001
- Murgia, C., Berria, R., Minerba, L., Mallocci, B., Daniele, C., Zedda, P., et al. (2006). Gestational diabetes mellitus in Sardinia: results from an early, universal screening procedure. *Diabetes Care*, 29(7), 1713-1714. doi: 10.2337/dc06-0635
- Murray, D. & Cox, J. L. (1990). Screening for depression during pregnancy with the Edinburgh Depression Scale (EDDS). *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 8(2), 99-107.
- Murray, L., Fiori-Cowley, A., Hooper, R. & Cooper, P. (1996). The impact of postnatal depression and associated adversity on early mother-infant interactions and later infant outcome. *Child Development*, 67(5), 2512-2526.
- Nabe, K., Nomura, K., Ikeda, H., Honjo, S., Wada, Y., Kimura, T., Aoyama, T., Hamamoto, Y. & Koshiyama, H. (2008). Depression is a Component of the Metabolic Syndrome. *Medical Hypotheses Research*, 4(2), 79-83.
- Nagy, E., Molnar, P., Pal, A. & Orvos, H. (2011). Prevalence rates and socioeconomic characteristics of post-partum depression in Hungary. *Psychiatry Research*, 185(1-2), 113-120. doi: 10.1016/j.psychres.2010.05.005
- National Collaborating Centre for Mental Health. (2007). Antenatal and postnatal mental health: the NICE guideline on clinical management and service guidance. *British Psychological Society*.
- Niemcryk, S. J., Speers, M. A., Travis, L. B. & Gary, H. E. (1990). Psychosocial correlates of hemoglobin Alc in young adults with type I diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, 34(6), 617-627.
- Oren, D. A., Wisner, K. L., Spinelli, M., Epperson, C. N., Peindl, K. S., Terman, J. S. & Terman, M. (2002). An open trial of morning light therapy for treatment of antepartum depression. *American Journal of Psychiatry*, 159(4), 666-669.
- Palinkas, L. A., Barrett-Connor, E. & Wingard, D. L. (1991). Type 2 diabetes and depressive symptoms in older adults: a population-based study. *Diabetic Medicine*, 8(6), 532-539.
- Paschalides, C., Wearden, A. J., Dunkerley, R., Bundy, C., Davies, R. & Dickens, C. M. (2004). The associations of anxiety, depression and personal illness representations with glycaemic control and health-related quality of life in patients with type 2

- diabetes mellitus. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(6), 557-564. doi: 10.1016/j.jpsychores.2004.03.006
- Perlen, S., Woolhouse, H., Gartland, D. & Brown, S. J. (2013). Maternal depression and physical health problems in early pregnancy: findings of an Australian nulliparous pregnancy cohort study. *Midwifery*, 29(3), 233-239. doi: 10.1016/j.midw.2012.01.005
- Petrak, F., Stridde, E., Leverkus, F., Crispin, A. A., Forst, T. & Pfutzner, A. (2007). Development and validation of a new measure to evaluate psychological resistance to insulin treatment. *Diabetes Care*, 30(9), 2199-2204. doi: 10.2337/dc06-2042
- Peyrot, M. & Rubin, R. R. (1997). Levels and risks of depression and anxiety symptomatology among diabetic adults. *Diabetes Care*, 20(4), 585-590.
- Pouwer, F., Beekman, A. T., Nijpels, G., Dekker, J. M., Snoek, F. J., Kostense, P. J., et al. (2003). Rates and risks for co-morbid depression in patients with Type 2 diabetes mellitus: results from a community-based study. *Diabetologia*, 46(7), 892-898. doi: 10.1007/s00125-003-1124-6
- Rallis, S., Skouteris, H., Wertheim, E. H. & Paxton, S. J. (2007). Predictors of body image during the first year postpartum: a prospective study. *Women Health*, 45(1), 87-104. doi: 10.1300/J013v45n01\_06
- Raposa, E., Hammen, C., Brennan, P. & Najman, J. (2014). The long-term effects of maternal depression: early childhood physical health as a pathway to offspring depression. *Journal of Adolescent Health*, 54(1), 88-93. doi: 10.1016/j.jadohealth.2013.07.038
- Redshaw, M., Rowe, R., Hockley, C., Brocklehurst, P. (2007). Recorded Delivery: A National Survey of Women's Experience of Maternity Care 2006. *National Perinatal Epidemiology Unit (NPEU)*, Oxford.
- Riecher-Rössler, A. (2001). Die Depression in der Postpartalzeit. In C. M. Klier, U. Demal & H. Katschnig (Hrsg.), *Mutterglück und Mutterleid. Diagnose und Therapie der postpartalen Depression* (S. 23-38). Wien: Facultas.
- Riecher-Rössler, A. (2006). Was ist postpartale Depression? In B. Wimmer-Puchinger & A. Riecher-Rössler (Hrsg.), *Postpartale Depression. Von der Forschung zur Praxis* (S. 11-20). Wien: Springer.
- Robertson, E., Grace, S., Wallington, T. & Stewart, D. E. (2004). Antenatal risk factors for postpartum depression: a synthesis of recent literature. *General Hospital Psychiatry*, 26(4), 289-295. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2004.02.006
- Roden, M. (2004). [Diabetes mellitus--definition, classification and diagnosis]. *Acta Medica Austriaca*, 31(5), 156-157.
- Rohde, A. (2004). *Rund um die Geburt eines Kindes: Depressionen, Ängste und andere psychische Probleme. Ein Ratgeber für Betroffene, Angehörige und ihr soziales Umfeld*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Rumbold, A. R. & Crowther, C. A. (2002). Women's experiences of being screened for gestational diabetes mellitus. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(2), 131-137.
- Sass, H., Wittchen, H.-U. & Zaudig, M. (1996). *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen - DSM-IV*. Deutsche Bearbeitung u. Einleitung von H. Sass, H.-U. Wittchen, M. Zaudig. Göttingen: Hogrefe.

- Schaefer-Graf, U. & Vetter, K. (2002). Screening, Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes. *Der Gynäkologe*, 35(7), 652-660.
- Segre, L. S., O'Hara, M. W., Arndt, S. & Stuart, S. (2007). The prevalence of postpartum depression: the relative significance of three social status indices. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(4), 316-321. doi: 10.1007/s00127-007-0168-1
- Shand, A. W., Bell, J. C., McElduff, A., Morris, J. & Roberts, C. L. (2008). Outcomes of pregnancies in women with pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus; a population-based study in New South Wales, Australia, 1998-2002. *Diabetic Medicine*, 25(6), 708-715. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02431.x
- Sichel, D. & Driscoll, J. W. (1999). *Women's moods: What every woman must know about hormones, the brain, and emotional health*. New York: William Morrow and Company.
- Sjögren, B., Robeus, N. & Hansson, U. (1994). Gestational diabetes: a case-control study of women's experience of pregnancy, health and the child. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(8), 815-822.
- Skouteris, H., Carr, R., Wertheim, E. H., Paxton, S. J. & Duncombe, D. (2005). A prospective study of factors that lead to body dissatisfaction during pregnancy. *Body Image*, 2(4), 347-361. doi: 10.1016/j.bodyim.2005.09.002
- Snoek, F. J., Pouwer, F., Welch, G. W. & Polonsky, W. H. (2000). Diabetes-related emotional distress in Dutch and U.S. diabetic patients: cross-cultural validity of the problem areas in diabetes scale. *Diabetes Care*, 23(9), 1305-1309.
- Spinelli, M. G. (1997). Interpersonal psychotherapy for depressed antepartum women: a pilot study. *American Journal of Psychiatry*, 154(7), 1028-1030.
- Spirito, A., Williams, C., Ruggiero, L., Bond, A., McGarvey, S. T. & Coustan, D. (1989). Psychological impact of the diagnosis of gestational diabetes. *Obstetrics & Gynecology*, 73(4), 562-566.
- Stocky, A. & Lynch, J. (2000). Acute psychiatric disturbance in pregnancy and the puerperium. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 14(1), 73-87.
- Stowe, Z. N. & Nemeroff, C. B. (1995). Women at risk for postpartum-onset major depression. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 173(2), 639-645.
- Strobel, G. (2002). Sympathoadrenes System und Katecholamine im Sport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 53, 84-85.
- U.S.-Preventive-Services-Task-Force. (2008). Screening for type 2 diabetes mellitus in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Annals of Internal Medicine*, 148(11), 846-854.
- Uguz, F., Gezginc, K., Kayhan, F., Sari, S. & Buyukoz, D. (2010). Is pregnancy associated with mood and anxiety disorders? A cross-sectional study. *General Hospital Psychiatry*, 32(2), 213-215. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2009.11.002
- Urdl, W. (2012). Endokrinologie der Schwangerschaft. *Gynäkologische Endokrinologie* 3, 10, 153-154.
- Vääräsmäki, M., Pouta, A., Elliot, P., Tapanainen, P., Sovio, U., Ruokonen, A., et al. (2009). Adolescent manifestations of metabolic syndrome among children born to women with gestational diabetes in a general-population birth cohort. *American Journal of Epidemiology*, 169(10), 1209-1215. doi: 10.1093/aje/kwp020

- Wadhwa, P. D., Sandman, C. A., Porto, M., Dunkel-Schetter, C. & Garite, T. J. (1993). The association between prenatal stress and infant birth weight and gestational age at birth: a prospective investigation. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 169(4), 858-865.
- Walker, L., Timmerman, G. M., Kim, M. & Sterling, B. (2002). Relationships between body image and depressive symptoms during postpartum in ethnically diverse, low income women. *Women Health*, 36(3), 101-121. doi: 10.1300/J013v36n03\_07
- Wimmer-Puchinger, B. (2006). Prävention von postpartalen Depressionen – Ein Pilotprojekt des Wiener Programms für Frauengesundheit. In B. Wimmer-Puchinger & A. Riecher-Rössler (Hrsg.), *Postpartale Depression. Von der Forschung zur Praxis* (S. 11-46). Wien: Springer.
- Wimmer-Puchinger, B. & Baldaszti, E. (2001). Motive zum Schwangerschaftsabbruch. *Studie des Ludwig Boltzmann-Institutes für Frauengesundheitsforschung im Auftrag des Gesundheitsministeriums*.
- Wing, R. R., Marcus, M. D., Blair, E. H., Epstein, L. H. & Burton, L. R. (1990). Depressive symptomatology in obese adults with type II diabetes. *Diabetes Care*, 13(2), 170-172.
- Wisner, K. L., Perel, J. M. & Findling, R. L. (1996). Antidepressant treatment during breast-feeding. *American Journal of Psychiatry*, 153(9), 1132-1137.
- Wittchen, H. U., Muller, N., Pfister, H., Winter, S. & Schmidt-kunz, B. (1999). [Affective, somatoform and anxiety disorders in Germany--initial results of an additional federal survey of "psychiatric disorders"]. *Gesundheitswesen*, 61 Spec No, S216-222.
- Wolke, D., Kurstjens, S. & Oerter, R. (2001). Maternal depression and child psychopathology. The effects of maternal depression on child cognitive development, behaviour and self-concept. *Archives of Womens Mental Health*, 3(Suppl 2), 4-5.
- Wright, C. S., Rifas-Shiman, S. L., Rich-Edwards, J. W., Taveras, E. M., Gillman, M. W. & Oken, E. (2009). Intrauterine exposure to gestational diabetes, child adiposity, and blood pressure. *American Journal of Hypertension*, 22(2), 215-220. doi: 10.1038/ajh.2008.326
- Wu, S. F., Huang, Y. C., Liang, S. Y., Wang, T. J., Lee, M. C. & Tung, H. H. (2011). Relationships among depression, anxiety, self-care behaviour and diabetes education difficulties in patients with type-2 diabetes: a cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 48(11), 1376-1383. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.04.008
- Xiang, A. H., Kjos, S. L., Takayanagi, M., Trigo, E. & Buchanan, T. A. (2010). Detailed physiological characterization of the development of type 2 diabetes in Hispanic women with prior gestational diabetes mellitus. *Diabetes*, 59(10), 2625-2630. doi: 10.2337/db10-0521
- Xiong, X., Saunders, L. D., Wang, F. L. & Demianczuk, N. N. (2001). Gestational diabetes mellitus: prevalence, risk factors, maternal and infant outcomes. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 75(3), 221-228.
- Zambanini, A., Newson, R. B., Maisey, M. & Feher, M. D. (1999). Injection related anxiety in insulin-treated diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 46(3), 239-246.



- Zhu, S. H. & Valbo, A. (2002). Depression and smoking during pregnancy. *Addictive Behaviors*, 27(4), 649-658.
- Zöfel, P. (2003). *Statistik für Psychologen*. München: Pearson.

## Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 3.1: Abgrenzung zum Störungsbild der Schwangerschafts- bzw. postpartalen Depression (Rohde, 2004) .....                                      | 21 |
| Tabelle 3.2: Behandlungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Schweregrad der SSD (National Collaborating Centre for Mental Health, 2007) .....          | 25 |
| Tabelle 4.1: Grenzwerte aus dem venösen Plasma für die GDM Diagnose (Metzger et al., 2010).....                                                      | 36 |
| Tabelle 7.1: T-Test der Variable Gestationsdiabetes.....                                                                                             | 70 |
| Tabelle 7.2: Varianzanalyse der Variable Alter x Depressionsscore .....                                                                              | 70 |
| Tabelle 7.3: Varianzanalyse der Variable Body-Mass-Index x Depressionsscore.....                                                                     | 71 |
| Tabelle 7.4: Varianzanalyse der Variable Raucherstatus x Depressionsscore .....                                                                      | 72 |
| Tabelle 7.5: Varianzanalyse der Variable Einkommensstatus x Depressionsscore .....                                                                   | 72 |
| Tabelle 7.6: Varianzanalyse der Variable Bildung x Depressionsscore.....                                                                             | 73 |
| Tabelle 7.7: Kreuztabelle Gestationsstatus * BMI .....                                                                                               | 74 |
| Tabelle 7.8: Kreuztabelle Gestationsstatus * Bildung .....                                                                                           | 75 |
| Tabelle 7.9: Produkt Moment Korrelation zwischen Variable trait-Angst und Depressionsscore über die beiden Gruppen und je Zeitpunkt .....            | 75 |
| Tabelle 7.10: Produkt-Moment-Korrelation zwischen Variable körperliche Lebensqualität und Depressionsscore über beide Gruppen je Zeitpunkt .....     | 76 |
| Tabelle 7.11: Linear Gemischtes Modell der Variablen Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore.....                              | 77 |
| Tabelle 7.12: Linear Gemischtes Modell der Variablen STAI-T, Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore .....                     | 78 |
| Tabelle 7.13: Linear Gemischtes Modell der Variablen körperliche Lebensqualität, Gestationsdiabetes und Zeit hinsichtlich dem Depressionsscore ..... | 79 |

# Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 3.1: Die Spirale der postnatalen psychischen Störung (z.B. Depression) (Rohde, 2004).....                                                                                | 28 |
| Abbildung 4.1: Gestationsdiabetischer Verlauf (Kautzky-Willer, Bancher-Todesca & Birnbacher, 2004) .....                                                                           | 35 |
| Abbildung 6.1: Multifaktorielles Ätiologiemodell für Depressionen bei Diabetes (Vulnerabilitäts-Stress-Coping-Model) (Kulzer, 2008) .....                                          | 52 |
| Abbildung 7.1: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von <b>BDI-II</b> über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen .....                                        | 64 |
| Abbildung 7.2: <b>BDI</b> -Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe.....                                                                                        | 65 |
| Abbildung 7.3: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von <b>STAI-T</b> über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen .....                                        | 66 |
| Abbildung 7.4: <b>STAI-T</b> Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe....                                                                                       | 66 |
| Abbildung 7.5: Teilnahmeverteilung (in Prozent) von der Skala „ <b>körperliche LQ</b> “ des <b>SF-36</b> über drei Zeitpunkte und pro Gruppe nur von ausgefüllten Fragebögen ..... | 67 |
| Abbildung 7.6: „ <b>Körperliche LQ</b> “ - Verlauf der Mittelwerte über drei Zeitpunkte und pro Gruppe .....                                                                       | 68 |

# ANHANG

Alter:                      Geschlecht: w / m   Datum:

## BDI-II

### Anleitung:

Dieser Fragebogen besteht aus 21 Gruppen von Aussagen. Lesen Sie jede dieser Gruppen von Aussagen sorgfältig durch und suchen Sie sich dann in jeder **eine Aussage**, die am besten beschreibt, wie Sie sich **in den letzten zwei Wochen, einschließlich heute, gefühlt haben**. Kreuzen Sie die Zahl neben der Aussage an, die Sie sich herausgesucht haben. Wenn in einer Gruppe mehrere Aussagen gleichermaßen auf Sie zutreffen, kreuzen Sie die Aussage mit der höheren Zahl an. Achten Sie bitte darauf, dass Sie in jeder Gruppe nicht mehr als eine Aussage ankreuzen, das gilt auch für Gruppe 16 (Veränderung der Schlafgewohnheiten) oder Gruppe 18 (Veränderung des Appetits).

#### 1. Traurigkeit

- 0 Ich bin nicht traurig.
- 1 Ich bin oft traurig.
- 2 Ich bin ständig traurig.
- 3 Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es nicht aushalten kann.

#### 2. Pessimismus

- 0 Ich bin nicht mutlos, was meine Zukunft angeht.
- 1 Ich bin mutloser als früher, was meine Zukunft angeht.
- 2 Ich glaube nicht, dass sich meine Lage verbessert.
- 3 Ich habe das Gefühl, dass es keine Hoffnung gibt für meine Zukunft und es nur noch schlimmer wird.

#### 3. Frühere Misserfolge

- 0 Ich fühle mich nicht als Versager.
- 1 Ich habe öfter versagt als ich sollte.
- 2 Wenn ich zurück blicke, sehe ich eine Menge Misserfolge. Ich fühle mich persönlich als totaler Versager.

#### 4. Verlust von Freude

- 0 Ich habe so viel Freude wie immer an den Dingen, die mir Spaß machen.
- 1 Ich habe nicht mehr so viel Spaß an den Dingen wie früher.
- 2 Ich habe sehr wenig Freude an den Dingen, die mir früher Spaß gemacht haben.
- 3 Ich habe keine Freude an den Dingen, die mir früher Spaß gemacht haben.

#### 5. Schuldgefühle

- 0 Ich habe keine besonderen Schuldgefühle.
- 1 Ich habe bei vielen Dingen, die ich getan habe oder hätte tun sollen, Schuldgefühle.
- 2 Ich habe die meiste Zeit Schuldgefühle.
- 3 Ich habe ständig Schuldgefühle.

#### 6. Gefühle, bestraft zu werden

- 0 Ich habe nicht das Gefühl, für etwas bestraft zu werden.
- 1 Ich habe das Gefühl, das ich vielleicht für etwas bestraft werde.
- 2 Ich glaube, dass ich für etwas bestraft werde.
- 3 Ich habe das Gefühl, für etwas bestraft zu werden.

#### 7. Abneigung gegen sich selbst

- 0 Meine Gefühle mir gegenüber sind die gleichen geblieben.
- 1 Ich habe das Vertrauen in mich verloren.
- 2 Ich bin von mir selbst enttäuscht.
- 3 Ich mag mich nicht.

#### 8. Selbstvorwürfe

- 0 Ich bin mir selbst gegenüber nicht kritischer als sonst und mache mir nicht mehr Vorwürfe als sonst.
- 1 Ich bin mir selbst gegenüber kritischer als früher.
- 2 Ich mache mir Vorwürfe für alle meine Fehler.
- 3 Ich gebe mir die Schuld für alles Schlimme, was passiert.

#### 9. Selbstmordgedanken oder -wünsche

- 0 Ich denke nie daran, mich umzubringen.
- 1 Ich habe Selbstmordgedanken, aber ich würde sie nicht ausführen.
- 2 Ich möchte mich umbringen.
- 3 Ich würde mich umbringen, wenn ich die Möglichkeit hätte.

#### 10. Weinen

- 0 Ich weine nicht mehr als früher.
- 1 Ich weine mehr als früher.
- 2 Ich weine wegen jeder Kleinigkeit.
- 3 Mir ist nach Weinen zumute, aber ich kann nicht.

**II. Unruhe**

- 0 Ich bin nicht unruhiger oder erregter als sonst.
- 1 Ich bin unruhiger oder erregter als sonst.
- 2 Ich bin so unruhig oder erregt als, dass es schwer ist, mich nicht zu bewegen.
- 3 Ich bin so unruhig oder erregt als dass ich ständig in Bewegung bleiben oder etwas tun muss.

**12. Interesselosigkeit**

- 0 Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder an Tätigkeiten nicht verloren.
- 1 Ich bin weniger an anderen Menschen oder Dingen interessiert als vorher.
- 2 Ich habe mein Interesse an anderen Menschen oder Dingen zum größten Teil verloren.  
Es ist schwer, für irgendetwas Interesse aufzubringen.

**13. Entschlussunfähigkeit**

- 0 Ich treffe Entscheidungen etwa so leicht wie immer.
- 1 Es fällt mir schwerer als sonst, Entscheidungen zu treffen.
- 2 Ich habe viel größere Schwierigkeiten, Entscheidungen zu treffen, als früher.
- 3 Ich habe Mühe, überhaupt Entscheidungen zu treffen.

**14. Wertlosigkeit**

- 0 Ich fühle mich nicht wertlos.
- 1 Ich halte mich nicht für so wertvoll und nützlich wie früher.
- 2 Ich habe das Gefühl, weniger Wert zu sein als andere Menschen.
- 3 Ich habe das Gefühl, völlig wertlos zu sein.

**15. Verlust an Energie**

- 0 Ich habe so viel Energie wie immer.
- 1 Ich habe weniger Energie als früher.
- 2 Ich habe nicht genügend Energie, sehr viel zu tun.
- 3 Ich habe nicht genügend Energie, irgendetwas zu tun.

**16. Veränderungen der Schlafgewohnheiten**

- 0 Meine Schlafgewohnheiten haben sich nicht geändert.
- 1a Ich schlafe etwas mehr als sonst.
- 1b Ich schlafe etwas weniger als sonst.
- 2a Ich schlafe viel mehr als sonst.
- 2b Ich schlafe viel weniger als sonst.
- 3a Ich schlafe die meiste Zeit des Tages.
- 3b Ich wache 1-2 Stunden zu früh auf und kann dann nicht mehr einschlafen.

**17. Reizbarkeit**

- 0 Ich bin nicht reizbarer als sonst.
- 1 Ich bin reizbarer als sonst.
- 2 Ich bin viel reizbarer als sonst.
- 3 Ich bin ständig reizbarer.

**18. Veränderung des Appetits**

- 0 Mein Appetit hat sich nicht verändert.
- 1a Mein Appetit ist etwas kleiner als sonst.
- 1b Mein Appetit ist etwas größer als sonst. 2a Mein Appetit ist viel kleiner als vorher. 2b Mein Appetit ist viel größer als vorher.
- 3a Ich habe überhaupt keinen Appetit.
- 3b Ich habe ständig großen Hunger.

**19. Konzentrationsschwierigkeiten**

- 0 Ich kann mich so gut konzentrieren wie immer.
- 1 Ich kann mich nicht so gut konzentrieren wie sonst.
- 2 Es fällt mir schwer, mich sehr lange auf etwas zu konzentrieren.
- 3 Ich kann mich auf gar nichts konzentrieren.

**20. Müdigkeit**

- 0 Ich bin nicht müder als sonst.
- 1 Ich werde schneller müde als sonst.
- 2 Ich bin für viele Dinge, die ich früher gern getan habe, zu müde.
- 3 Ich bin für die meisten Dinge, die ich früher getan habe, zu müde.

**21. Verlust des Interesses am Sex**

- 0 Ich habe in letzter Zeit keine Veränderung meines Interesses am Sex bemerkt.
- 1 Ich habe weniger Interesse am Sex als früher.
- 2 Ich habe jetzt viel weniger Interesse am Sex.
- 3 Ich habe das Interesse am Sex völlig verloren.

## BECK DEPRESYON ENVANTERİ

**YÖNERGE:** Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir, çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o ruh durumunun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen bu seçenekleri dikkatle okuyunuz. Son bir hafta içindeki (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, size en uygun olan ifadeyi işaretleyiniz.

1. (a) Kendimi üzgün hissetmiyorum.  
☐ (b) Kendimi üzgün hissediyorum.  
☐ (c) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.  
☐ (d) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.
2. (a) Gelecekte umutsuz değilim.  
☐ (b) Geleceğe biraz umutsuz bakıyorum.  
☐ (c) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
☐ (d) Benim için bir gelecek yok ve bu durum düzelmeyecek.
3. (a) Kendimi başarısız görmüyorum.  
☐ (b) Çevremdeki birçok kişiden daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.  
☐ (c) Geriye dönüp baktığımda, çok fazla başarısızlığımın olduğunu görüyorum.  
☐ (d) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. (a) Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.  
☐ (b) Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.  
☐ (c) Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.  
☐ (d) Bana zevk veren hiçbir şey yok. Her şey çok sıkıcı.
5. (a) Kendimi suçlu hissetmiyorum.  
☐ (b) Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.  
☐ (c) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.  
☐ (d) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.
6. (a) Cezalandırıldığımı düşünmüyorum.

- ☐ (b) Bazı şeyler için cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
- ☐ (c) Cezalandırılmayı bekliyorum.
- ☐ (d) Cezalandırıldığımı hissediyorum.
7. (a) Kendimden hoşnudum.
- ☐ (b) Kendimden pek hoşnut değilim.
- ☐ (c) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.
- ☐ (d) Kendimden nefret ediyorum.
8. (a) Kendimi diğer insanlardan daha kötü görmüyorum.
- ☐ (b) Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.
- ☐ (c) Kendimi hatalarım için çoğu zaman suçluyorum.
- ☐ (d) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
9. (a) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
- ☐ (b) Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum, fakat bunu yapmam.
- ☐ (c) Kendimi öldürebilmeyi isterdim.
- ☐ (d) Bir fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
10. (a) Her zamankinden daha fazla ağladığımı sanmıyorum.
- ☐ (b) Eskisine göre şu sıralarda daha fazla ağlıyorum.
- ☐ (c) Şu sıralarda her an ağlıyorum.
- ☐ (d) Eskiden ağlayabilirdim, ama şu sıralarda istesem de ağlayamıyorum.
11. (a) Her zamankinden daha sinirli değilim.
- ☐ (b) Her zamankinden daha kolayca sinirleniyor ve kızıyorum.
- ☐ (c) Çoğu zaman sinirliyim.
- ☐ (d) Eskiden sinirlendiğim şeylere bile artık sinirlenemiyorum.
12. (a) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
- ☐ (b) Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
- ☐ (c) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
- ☐ (d) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.



- 13.(a)Kararlarımı eskisi kadar kolay ve rahat verebiliyorum.  
☐ (b)Şu sıralarda kararlarımı vermeyi erteliyorum.  
☐ (c)Kararlarımı vermekte oldukça güçlük çekiyorum.  
☐ (d)Artık hiç karar veremiyorum.
- 14.(a)Dış görünüşümün eskisinden daha kötü olduğunu sanmıyorum.  
☐ (b)Yaşlandığımı ve çekiciliğimi kaybettiğimi düşünüyorum ve üzülüyorum.  
☐ (c)Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan olumsuz değişiklikler olduğunu hissediyorum.  
☐ (d)Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.
- 15.(a)Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.  
☐ (b)Bir işe başlayabilmek için eskisine göre kendimi daha fazla zorlamam gerekiyor.  
☐ (c)Hangi iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.  
☐ (d)Hiçbir iş yapamıyorum.
- 16.(a)Eskisi kadar rahat uyuyabiliyorum.  
☐ (b)Şu sıralarda eskisi kadar rahat uyuyamıyorum.  
☐ (c)Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta zorluk çekiyorum.  
☐ (d)Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
17. (a)Eskisine kıyasla daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.  
☐ (b)Eskisinden daha çabuk yoruluyorum.  
☐ (c)Şu sıralarda neredeyse her şey beni yoruyor.  
☐ (d)Öyle yorgunum ki hiç bir şey yapamıyorum.
- 18(a)İştahım eskisinden pek farklı değil.  
☐ (b)İştahım eskisi kadar iyi değil.  
☐ (c)Şu sıralarda iştahım epey kötü.  
☐ (d)Artık hiç iştahım yok.
19. (a)Son zamanlarda pek fazla kilo kaybettiğimi sanmıyorum.  
☐ (b)Son zamanlarda istemediğim halde üç kilodan fazla kaybettim.

☐ (c) Son zamanlarda istemediğim halde beş kilodan fazla kaybettim.

☐ (d) Son zamanlarda istemediğim halde yedi kilodan fazla kaybettim.

Daha az yemeye çalışarak kilo kaybetmeye çalışıyorum. Evet ( ) Hayır ( )

20.(a) Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.

☐ (b) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sorunlarım var.

☐ (c) Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.

☐ (d) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21.(a) Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.

☐ (b) Eskisine oranla cinsel konularla daha az ilgileniyorum.

☐ (c) Şu sıralarda cinsellikle pek ilgili değilim.

☐ (d) Artık, cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

## 8.4 State-Trait-Anxiety Inventory (STAI-X2) <sup>68</sup>

### STAI-X2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----|------------|
| <p>Anleitung:</p> <p>Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich im allgemeinen fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im allgemeinen fühlen.</p> |          |          |     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | fast nie | manchmal | oft | fast immer |
| 21. Ich bin vergnügt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 22. Ich werde schnell müde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 23. Mir ist zum Weinen zumute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 26. Ich fühle mich ausgeruht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 27. Ich bin ruhig und gelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 28. Ich glaube, daß mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 29. Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 30. Ich bin glücklich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 33. Ich fühle mich geborgen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Mißgeschick                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 35. Ich fühle mich niedergeschlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 36. Ich bin zufrieden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, daß ich sie nicht vergessen kann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 39. Ich bin ausgeglichen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        | 2        | 3   | 4          |
| <b>Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Feststellungen zutreffend beantwortet haben!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |     |            |
| Score X2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |     |            |

## Fragebogen zum Allgemeinen Gesundheitszustand SF 36

### Selbstbeurteilungsbogen

In diesem Fragebogen geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl im Kästchen ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft. (Beispiel: ☒)

|                                                                        | Ausgezeichnet              | Sehr gut                   | Gut                        | Weniger gut                | Schlecht                   |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

|                                                                                                        | Derzeit viel besser        | Derzeit etwas besser       | Etwa wie vor einem Jahr    | Derzeit etwas schlechter   | Derzeit viel schlechter    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

| Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben.              |                            |                            |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 3. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark? | Ja, stark eingeschränkt    | Ja, etwas eingeschränkt    | Nein, überhaupt nicht eingeschränkt |
| 3.a anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben        | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.b mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen                   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.c Einkaufstaschen heben oder tragen                                                                            | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.d mehrere Treppenabsätze steigen                                                                               | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.e einen Treppenabsatz steigen                                                                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.f sich beugen, knien, bücken                                                                                   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.g mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen                                                                            | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.h mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen                                                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.i eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen                                                                       | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |
| 3.j sich baden oder anziehen                                                                                     | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3          |

|                                                                                                                                                                                                       |                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Hatten Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen</i> aufgrund Ihrer <b>körperlichen</b> Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause? | Ja                             | Nein                           |
| 4.a Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein                                                                                                                                            | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| 4.b Ich habe <b>weniger geschafft</b> als ich wollte                                                                                                                                                  | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| 4.c Ich konnte <b>nur bestimmte Dinge</b> tun                                                                                                                                                         | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| 4.d Ich hatte <b>Schwierigkeiten</b> bei der Ausführung                                                                                                                                               | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Hatten Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen</i> aufgrund <b>seelischer Probleme</b> irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)? | Ja                             | Nein                           |
| 5.a Ich konnte nicht <b>so lange</b> wie üblich tätig sein                                                                                                                                                                                               | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| 5.b Ich habe <b>weniger geschafft</b> als ich wollte                                                                                                                                                                                                     | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |
| 5.c Ich konnte nicht so <b>sorgfältig</b> wie üblich arbeiten                                                                                                                                                                                            | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                |                                |                                |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | Überhaupt nicht                | Etwas                          | Mäßig                          | Ziemlich                       | Sehr                           |
| 6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt? | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="4"/> | <input type="text" value="5"/> |

|                                                                        |                                |                                |                                |                                |                                |                                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                                                        | Keine Schmerzen                | Sehr leicht                    | Leicht                         | Mäßig                          | Stark                          | Sehr stark                     |
| 7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> ? | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="4"/> | <input type="text" value="5"/> | <input type="text" value="6"/> |

|                                                                                                                                                    |                                |                                |                                |                                |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                    | Überhaupt nicht                | Ein bißchen                    | Mäßig                          | Ziemlich                       | Sehr                           |
| 8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert? | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="4"/> | <input type="text" value="5"/> |



| In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen <i>in den vergangenen 4 Wochen</i> gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).<br><br>Wie oft waren Sie <i>in den vergangenen 4 Wochen</i> |                                                             | Immer                      | Meistens                   | Ziemlich oft               | Manchmal                   | Selten                     | Nie                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 9.a                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... voller Schwung?                                         | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.b                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... sehr nervös?                                            | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.c                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.d                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... ruhig und gelassen?                                     | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.e                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... voller Energie?                                         | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.f                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... entmutigt und traurig?                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.g                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... erschöpft?                                              | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.h                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... glücklich?                                              | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |
| 9.i                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... müde?                                                   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |

| 10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den <i>vergangenen 4 Wochen</i> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche der Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt? | Immer                      | Meistens                   | Manchmal                   | Selten                     | Nie                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

| Inwieweit trifft <i>jede</i> der folgenden Aussagen auf Sie zu? | trifft ganz zu             | trifft weitgehend zu       | weiß nicht                 | trifft weitgehend nicht zu | trifft überhaupt nicht zu  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 11.a Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden      | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 11.b Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne     | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 11.c Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt               | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 11.d Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit                | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

# Lebenslauf

## ANGABEN ZUR PERSON

---

geboren am 11. Oktober in St. Pölten – Niederösterreich  
Eltern Anton und Elfriede HENEIS

## SCHULBILDUNG

---

ab 2003 HLA Mode Wirtschaft in Krems  
Ausbildungsschwerpunkt Gesundheit und Soziales

## STUDIUM

---

ab WS 2009 Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien  
Ausbildungsschwerpunkt Klinische Psychologie und Entwicklungspsychologie

## ZUSATZAUSBILDUNG

---

ab WS 2014 Universitätslehrgang Psychotherapeutisches Propädeutikum  
Postgraduate Center, HOPP, Wien

## PSYCHOLOGISCHE PRAKTIKA

---

05 - 06 2014 Praktikum Landeskrankenhaus Tulln, Erwachsenenpsychiatrie  
Tätigkeit: Diagnostik, Screening, Anamnesegespräche  
07 - 09 2013 Praktikum SMZ Otto Wagner Spital, Psychiatrische Tagesklinik  
19/3  
Tätigkeit: Diagnostik, Patientenaufnahme, Therapiegruppen  
04 - 06 2012 Praktikum auf der KJ Psychiatrie im AKH  
Tätigkeit: Diagnostik, Gutachtenerstellung, Anamnesegespräche  
07 2010 Praktikum Institut Keil  
Tätigkeit: Betreuung im Kindergartenalter

## SONSTIGE BERUFSERFAHRUNG

---

07 - 12 2014 Anstellung an der Univ. Klinik für Innere Medizin III,  
Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel  
Tätigkeit Dateneingabe, Statistische Auswertungen  
08 2011 – 09 2012 Behindertenhilfskraft bei HABIT  
Tätigkeit: Basale Stimulation, Kommunikationstraining  
07 20010 Betreuerin beim NÖ Jugendherbergswerk  
Tätigkeit: Kinderbetreuung, Animation  
08 2008/09/10 Ferialjob Stadtgemeinde Traismauer  
Tätigkeit: Administrative Tätigkeiten