



Please mind the gap!

Präventionsmöglichkeiten einer postpartalen Rektusdiastase

Bettina Bleuler

Ronja Zucol

Departement Gesundheit
Institut für Hebammen

Studienjahr: 2019

Eingereicht am: 30. April 2022

**Bachelorarbeit
Hebamme**

Abstract

Hintergrund

Eine Rektusdiastase ist eine pathologische Verbreiterung der Linea alba zwischen den Strängen des Musculus rectus abdominis. Diese Veränderung tritt bei Frauen in der Schwangerschaft auf und kann bei Persistieren mit starken Beschwerden einhergehen. Es kommt die Frage auf, mit welchen Massnahmen der Problematik präventiv entgegengewirkt werden kann. Bisher existieren dazu keine Leitlinien.

Ziel

Ziel dieser Arbeit ist es, Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung zur Prävention der postpartalen Rektusdiastase auszusprechen.

Methode

Die Bearbeitung der Fragestellung erfolgt in Form eines Literaturreviews. Es wurden fünf gesundheitspezifische Datenbanken anhand zuvor definierter Stichworte durchsucht. Unter Berücksichtigung der festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien wurden drei Forschungsarbeiten ausgewählt und gewürdigt.

Ergebnisse

Die vorliegende Bachelorthesis kommt zum Ergebnis, dass Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur sowie eine adäquate physische Aktivität vor und während der Schwangerschaft einer postpartalen Rektusdiastase präventiv entgegenwirken können. Da bei schwangeren Frauen eine Wissenslücke zur Problematik der postpartalen Rektusdiastase festgestellt wird, ist es sinnvoll diese vor der Geburt zu schliessen.

Schlussfolgerung

Es ist weitere Forschung vonnöten, um konkrete Empfehlungen für die Praxis auszusprechen. Dennoch gibt es Hinweise, dass präventive Massnahmen vor und während der Schwangerschaft die Ausprägung einer postpartalen Rektusdiastase verringern und die Regeneration der Abdominalmuskulatur beschleunigen können.

Keywords

Abdominal exercises, intervention, pregnancy care, prevention, rectus diastasis, abdominal muscles, linea alba

Vorwort

Die vorliegende Bachelorthesis richtet sich an Hebammen und weitere Fachpersonen für Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Angehörige von Gesundheitsberufen, die mit der Thematik der postpartalen Rektusdiastase in Berührung kommen. Medizinisches Grundwissen wird als Voraussetzung für das Verständnis dieser Arbeit angesehen. Um einen gendergerechten Sprachgebrauch zu gewährleisten, wird als Richtlinie der «Leitfaden geschlechtergerechte Sprache» der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) verwendet (ZHAW, 2015). Die Berufsbezeichnung «Hebamme», wird nach Empfehlung des Schweizerischen Hebammenverbands (SHV), gleichermassen für die weibliche wie für die männliche Form verwendet (SHV, 2011). Fachbegriffe oder Begriffe, bei welchen im Text eine Erklärung oder ein vertieftes Wissen vonnöten sind, werden bei Erstnennung kursiv geschrieben und im Glossar (siehe Anhang A) näher erläutert. Die Begriffe Abdominalmuskulatur und Bauchmuskulatur werden in dieser Bachelorthesis als Synonyme verwendet. Mit dem Ausdruck «Verfasserinnen» wird auf die Verfasserinnen der vorliegenden Bachelorthesis Bezug genommen. Dagegen sind mit «Autorinnen und Autoren» beziehungsweise «Autorenschaft» die Verfasserinnen und Verfasser der verwendeten Literatur gemeint. Einzelne Begriffe werden beim ersten Gebrauch ausgeschrieben und in Klammern abgekürzt. Anschliessend werden nur noch die Abkürzungen verwendet. Diese sind im Abkürzungsverzeichnis aufgelistet (siehe Zusatzverzeichnisse). Die Quellenangaben und das Literaturverzeichnis orientieren sich an den internationalen Richtlinien der «American Psychological Association (APA)» seventh edition (APA, 2020).

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Relevanz für die Hebammenprofession	2
1.3 Stand der Forschung.....	3
1.4 Zielsetzung.....	4
1.5 Fragestellung	4
2 Theoretischer Hintergrund	5
2.1 Anatomie und Pathophysiologie während der Schwangerschaft	5
2.2 Begriffsdefinition	6
2.3 Risikofaktoren	7
2.4 Folgen	9
2.4.1 Physische Folgen	9
2.4.2 Psychische Folgen	9
2.4.3 Geburtshilfliche Folgen.....	10
2.5 Messmethoden	10
2.5.1 Fingerbreite	11
2.5.2 Messschieber und Massband	11
2.5.3 Ultraschall.....	12
2.5.4 Computer Tomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) ..	12
2.5.5 Anwendung in der Praxis.....	12
2.6 Therapieformen.....	13
2.6.1 Kinesiotape.....	13
2.6.2 Tupler Technik und Bauchgurt	14
2.6.3 Übung nach Angela Heller.....	15

2.6.4 Abdominal crunch und Einziehungsübung	15
2.6.5 Operative Methoden	15
3 Methodik.....	17
3.1 Literaturrecherche	17
3.1.1 Keywords.....	17
3.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien	18
3.2 Resultate der Literaturrecherche.....	19
3.2.1 Begründung der Literatúrauswahl.....	19
3.2.2 Evaluationsinstrumente	20
4 Ergebnisse	21
4.1 Zusammenfassung: Benjamin et al. (2014).....	21
4.2 Kritische Würdigung: Benjamin et al. (2014)	24
4.3 Zusammenfassung: Bobowik und Dąbek (2018)	25
4.4 Kritische Würdigung: Bobowik und Dąbek (2018).....	27
4.5 Zusammenfassung: Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)	29
4.6 Kritische Würdigung: Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)	31
5 Diskussion	34
5.1 Vergleichbarkeit der Studien	34
5.2 Gegenüberstellung der Studie und Reviews	35
5.2.1 Veränderungen der Rektusdiastase ohne Interventionen.....	35
5.2.2 Optimaler Zeitpunkt des Interventionsstarts	36
5.2.3 Auswirkung von Abdominalmuskelübungen auf eine Rektusdiastase	37
5.2.4 Auswirkung weiterer konservativer Methoden auf eine Rektusdiastase ...	38
5.3 Beantwortung der Fragestellung	39
6 Schlussfolgerung	41

6.1 Theorie-Praxis-Transfer	41
6.2 Limitationen und Ausblick	43
Literaturverzeichnis	I
Zusatzverzeichnisse.....	XII
Abbildungsverzeichnis	XII
Tabellenverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XII
Wortanzahl	XIV
Danksagung	XV
Eigenständigkeitserklärung.....	XVI
Anhang	XVII
Anhang A: Glossar.....	XVII
Anhang B: Rechercheprotokoll	XXII
Anhang C: Beurteilung der Forschungsarbeiten	XXIV
Forschungsarbeit 1: Benjamin et al. (2014).....	XXIV
Forschungsarbeit 2: Bobowik und Dąbek (2018).....	XXVIII
Forschungsarbeit 3: Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)	XXXIV
Anhang D: Ergebnisse von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)	XXXIX

1 Einleitung

Eine *Rektusdiastase* liegt vor, wenn die Stränge des *Musculus Rectus abdominis* auseinanderweichen und sich dadurch der Abstand dazwischen, die *Interrektusdistanz*, vergrößert (Brauman, 2008; Reinpold et al., 2019). Das Auftreten einer Rektusdiastase ist in der Schwangerschaft aufgrund der anatomischen schwangerschaftsbedingten Veränderungen, wie der Erhöhung des *intraabdominalen Drucks* durch den Fetus und den wachsenden *Uterus*, zu erklären und kann als physiologisch betrachtet werden (Janes et al., 2019). Die *postpartale Persistenz* einer Rektusdiastase ist jedoch ab einer gewissen Breite als pathologisch zu beurteilen und kann mit erheblichen Beschwerden einhergehen (Reinpold et al., 2019).

Litos (2014) berichtet von einem besonders schweren Fall, bei dem die betroffene Frau aufgrund einer schweren Rektusdiastase unter starken Schmerzen litt. Dies zeigte sich besonders während des Hebens von Objekten, beim Bücken, Stehen und Gehen und schränkte somit ihren Alltag massgeblich ein. Sie musste sogar gezwungenermassen die Stillzeit frühzeitig beenden, da sie aufgrund der Schmerzen nicht mehr in der Lage war, ihr Kind für mehr als zehn Minuten in den Armen zu halten.

1.1 Problemstellung

Die Prävalenz der Rektusdiastase beträgt im dritten Trimenon der Schwangerschaft 100 % (Mota et al., 2015a). Das Vorkommen direkt nach der Geburt liegt bei 83 %, davon sind 55 % schwere Rektusdiastasen (Cardaillac et al., 2020). Auch sechs Monate postpartal weisen noch 39 % der Frauen eine Rektusdiastase auf (Mota et al., 2015a). Die damit in Verbindung stehenden Beschwerden können die Lebensqualität der Betroffenen erheblich einschränken (Benjamin et al., 2019; Cardaillac et al., 2020). In der Literatur werden verschiedene körperliche Beschwerden, wie Rückenschmerzen oder die mit einer Rektusdiastase einhergehende Schwächung der Beckenbodenmuskulatur und dem somit erhöhten Risiko für Inkontinenz und Beckenorganprolaps diskutiert (Benjamin et al., 2019; Boissonnault & Blaschak, 1988; Wu et al., 2021). Auch konnte ein negativer Einfluss der Rektusdiastase auf geburtshilfliche Vorgänge wie die Pressfähigkeit festgestellt werden (Oliveira et al., 2011).

Die Thematik der Rektusdiastase gewinnt aufgrund des sich wandelnden Lebensstils in den industrialisierten Ländern an Bedeutung. Als Risikofaktoren werden unter anderem ein erhöhter Body Mass Index (BMI) und *Diabetes mellitus* beschrieben (Cavalli et al., 2021; Wu et al., 2021), welche in der Schweiz heutzutage zunehmend vorkommen (Bundesamt für Statistik, 2018a, 2018b).

Nach Rajowska und Szumilewicz (2014) verfügen viele Frauen kaum über Wissen zur Rektusdiastase, was massgeblich zur Problematik beiträgt. Gustavsson und Eriksson-Crommert (2020) beschreiben, dass nicht nur das Wissen der Frauen, sondern teilweise auch des Fachpersonals mangelhaft sei und sich deshalb Frustration verbreite. Dies beziehe sich auch auf den fehlenden Konsens darüber, wie im klinischen Umfeld am besten mit einer Rektusdiastase umgegangen werden solle.

Die Verfasserinnen dieser Bachelorthesis konnten keine Guidelines oder Leitlinien für die Schwangerschaftsbetreuung bezüglich einer Rektusdiastase auffinden. Dies korreliert mit deren Beobachtungen, dass in der Schweiz im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge entsprechend vorbeugende Massnahmen selten angesprochen werden.

Laut Gesundheitsförderung Schweiz (2022) vermindert Prävention den Behandlungsbedarf, wodurch auch die Gesundheitskosten gesenkt werden können. Die Etablierung von präventiven Ansätzen bezüglich der Rektusdiastase könnte somit den therapeutischen Bedarf reduzieren, allenfalls sogar die Notwendigkeit von operativen Korrekturen vermindern und Frauen vor den damit verbundenen Risiken bewahren. Verschiedenen Faktoren boten Anlass zur vorliegenden kritischen Auseinandersetzung mit der Studienlage zu Präventionsmöglichkeiten einer Rektusdiastase in der Schwangerschaft. Dazu gehören die Tatsache, dass Prävention in der Schwangerschaftsvorsorge bisher kaum Relevanz hat, jedoch präventive Ansätze grundsätzlich wichtig sind, wie auch das eigene Interesse der Verfasserinnen.

1.2 Relevanz für die Hebammenprofession

Die Canadian Medical Education Directives for Specialists (CanMEDS) beschreiben die Hebammenkompetenzen (Fachkonferenz Gesundheit der Schweizerischen Fachhochschulen (FKG), 2021). Unter den darin beschriebenen Rollen des Experten und der Expertin, sowie des/der Health Advocate sind zu verstehen, dass die Hebamme

Kenntnis über mögliche Folgen und allfällige Präventionsmassnahmen einer Rektusdiastase hat. Zudem geht aus dem Betreuungsbogen nach Sayn-Wittgenstein (2007) hervor, dass die Hebamme schon vor und in der Schwangerschaft Ansprechperson für Themen rund um die Familienplanung ist. Dass dies auch in der Schweiz immer mehr an Bedeutung gewinnt, zeigen in den letzten 15 Jahren die steigenden Zahlen der Schwangerschaftsbetreuungen durch die Hebamme in der Schweiz deutlich auf (Grylka-Bäschlin & Borner, 2021). Daher stellt auch die Prävention der Rektusdiastase für Hebammen eine wichtige Thematik dar. Zusätzlich sollten Gesundheitsfachpersonen ihr Wissen und ihre Kompetenzen anhand evidenzbasierter Literatur regelmässig aktualisieren, vertiefen und erweitern sowie ihr Vorgehen dementsprechend anpassen (Art. 16 lit. b GesBG). Folglich wäre es von Bedeutung, dass die Möglichkeit der Prävention einer Rektusdiastase den Hebammen und weiteren betreffenden Fachpersonen bekannt ist und deren Vorteile an die Frauen weitervermittelt werden.

1.3 Stand der Forschung

Gegenwärtig liegen Evidenzen beispielsweise in den Bereichen Prävalenz, Diagnostik, Risikofaktoren und Therapie einer Rektusdiastase vor (Cavalli et al., 2021; Mota et al., 2015a; Tuttle et al., 2018; van de Water & Benjamin, 2016). Aktuelle Evidenzen sowie zurzeit laufende Forschungsarbeiten, verdeutlichen die Aktualität der Thematik. Beispielsweise befindet sich gegenwärtig eine Forschungsarbeit in Bearbeitung, welche den Effekt eines spezifischen Übungsprogramms in der Schwangerschaft auf eine Rektusdiastase untersucht (National Library of Medicine, 2021). Bis dato stellt sich die Datenlage zu präventiven Massnahmen spärlich dar. Es wurden die Leitlinien des SHV, des Deutschen Hebammenverbandes (DHV), sowie der schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SGGG), der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) durchsucht. Der SHV, DHV, die SGGG und die AWMF bieten grundsätzlich Leitlinien für Schweizer Hebammen. Auch die NICE Guidelines werden in der Schweiz häufig berücksichtigt und den Hebammen im Studium nähergebracht. Bei der Recherche konnten von den

Verfasserinnen keine Leitlinien oder Guidelines zur Thematik der Rektusdiastase in der Schwangerschaftsvorsorge gefunden werden.

1.4 Zielsetzung

Ziel dieser Bachelorthesis ist es, mittels evidenzbasierter Literatur aufzuzeigen, ob präventive Massnahmen in der Schwangerschaft einer postpartalen Rektusdiastase entgegenwirken können. Es sollen mögliche Massnahmen dargelegt und der optimale Startzeitpunkt dafür eruiert werden. Schlussendlich werden daraus allfällige Empfehlungen für Fachpersonen der Gynäkologie und Geburtshilfe in der Schwangerschaftsbetreuung abgeleitet.

1.5 Fragestellung

Aus der Problemstellung und Zielsetzung lässt sich folgende Fragestellung ableiten: «Welche präventiven Massnahmen können in der Schwangerschaft angewendet werden, um einer postpartal persistierenden Rektusdiastase vorzubeugen?»

2 Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel werden die für die Beantwortung der Fragestellung relevanten Informationen zur Rektusdiastase anhand wissenschaftlicher Literatur aufgeführt.

2.1 Anatomie und Pathophysiologie während der Schwangerschaft

Wie in Schünke et al. (2018, S. 146–158) aufgeführt, besteht die *Abdominalmuskulatur* aus verschiedenen Muskelgruppen und deren sehnigen Ansätzen, welche als Sehnenplatten beschrieben und *Aponeurosen* genannt werden. Die Abdominalmuskulatur hat die Aufgabe die Atmung zu unterstützen, die Bauchpresse zu ermöglichen sowie die Stabilisierung und Entlastung der Wirbelsäule und die Bewegung von Rumpf und Becken zu gewährleisten (Schünke et al., 2018, S. 158). Zur geraden Bauchmuskulatur gehören der *Musculus rectus abdominis* und der *Musculus pyramidalis*, welche paarig verlaufen. Der *Musculus rectus abdominis* setzt beim Schambein an und hat den Ursprung beim Schwertfortsatz des Brustbeins, dem *Processus Xiphoideus*. Weiter sind die seitlichen Bauchmuskeln Teil der Bauchmuskulatur. Diese setzen sich aus den ebenfalls paarig angelegten schrägen Bauchmuskeln, welche aus dem *Musculus obliquus externus abdominis* und dem *Musculus obliquus internus abdominis* bestehen, sowie dem queren Bauchmuskel, dem *Musculus transversus abdominis*, zusammen (Schünke et al., 2018, S. 154–156). Die *Linea alba* wird in der Mittellinie der Bauchwand aus den Aponeurosen der seitlichen Bauchmuskeln gebildet (Axer et al., 2001). Die Stränge des *Musculus rectus abdominis* verlaufen beidseits parallel zur *Linea alba*. Zwei Arten von Kräften wirken auf sie ein. Einerseits ist dies der horizontale Zug, welcher von den schrägen Bauchmuskeln ausgeübt wird, andererseits der intraabdominale Druck (Rath et al., 1996). Der intraabdominale Druck wird physiologisch bei der *Defäkation*, *Miktion*, *Emesis* und während der Presswehen der *Austreibungsphase* unter der Geburt erhöht (Schünke et al., 2018, S. 158). Während einer Schwangerschaft erhöht sich der intraabdominale Druck auf physiologischer Weise durch das Wachstum des Fetus und des Uterus. Zudem wird eine mechanische Belastung auf das umliegende Gewebe ausgeübt (Werner & Dayan, 2019). Der Uterus vergrößert sein Fassungsvermögen in der Schwangerschaft von 4 ml auf 4000 ml und nimmt von 40 g auf 1000 g an Gewicht zu (Werner & Dayan, 2019). Weiter spielen laut Cavalli et al. (2021) hormonelle

Faktoren in der physiologischen Erweiterung der Interrektusdistanz während der Schwangerschaft eine Rolle. Diese sind durch eine vermehrte Ausschüttung von Relaxin, Progesteron und Östrogen gekennzeichnet, welche sich unter anderem relaxierend auf die Muskulatur auswirken. Der Musculus rectus abdominis verlängert sich dadurch um durchschnittlich 115 % (Cavalli et al., 2021).

2.2 Begriffsdefinition

Die Rektusdiastase ist definiert als Auseinanderweichen der beiden Stränge des Musculus rectus abdominis, bei dem die Linea alba in die Breite gedehnt wird und sich die Interrektusdistanz vergrößert, ohne dass dabei ein *Fasziendefekt* vorliegt (Brauman, 2008; Reinpold et al., 2019). Die Interrektusdistanz ist definiert als der Abstand zwischen den Strängen des Musculus rectus abdominis (Coldron et al., 2008).

In der Literatur sind verschiedene Definitionen der Rektusdiastase vorzufinden. Laut Werner und Dayan (2019) existiert die Definition der Rektusdiastase einer sichtbaren, längs verlaufenden Ausbuchtung zwischen dem Musculus rectus abdominis bei Anspannung der Bauchmuskulatur. Allerdings ist die Rektusdiastase von einem Bauchwandbruch, auch *ventrale Hernie* genannt, abzugrenzen. Eine ventrale Hernie weist einen *Bruchsack* auf, der mit Bauchinhalt gefüllt sein kann, welcher bei einer Rektusdiastase nicht auftritt (Mommers et al., 2017).

Reinpold et al. (2019) haben eine Klassifikation der Rektusdiastase ausgearbeitet, in welcher die Breite, Lokalisation, Hautstruktur, Anzahl von Schwangerschaften und ventrale Hernien einbezogen werden. Eine Rektusdiastase kann an verschiedenen Bereichen der Bauchwand, in unterschiedlicher Ausdehnung auftreten.

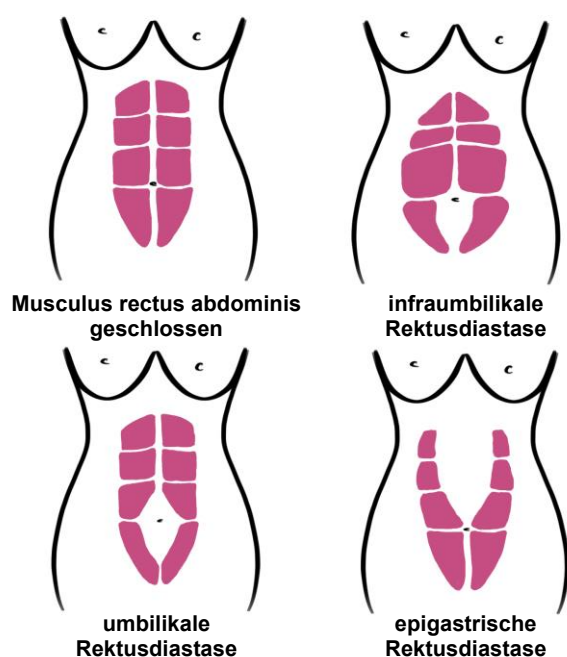
Die Lokalisation wird von Reinpold et al. (2019) in folgende Bereiche unterteilt: *subxyphoidal*, *epigastrisch*, *umbilikal*, *infraumbilikal* und *suprapubisch*. Auch in weiterer Literatur ist die Lokalisation der Rektusdiastase als im epigastrischen, umbilikalen und infraumbilikalen Bereich beschrieben (siehe Abbildung 1) (Brauman, 2008; Mota et al., 2018; Rath et al., 1996).

Die Breite der Rektusdiastase wird von Reinpold et al. (2019) als Abstand der Stränge des Musculus rectus abdominis von mehr als 2 cm definiert. Weiter kann eine Rektusdiastase als leicht (< 3 cm), mittelschwer (3 bis 5 cm) oder

schwer (> 5 cm) klassifiziert werden (Reinpold et al., 2019). Dagegen benennen Cardaillac et al. (2020) eine Rektusdiastase als schwer, wenn sie breiter als drei Fingerbreiten ist. Werner und Dayan (2019) zeigen, dass sich die Interrektusdistanz ungefähr ab der 14. Schwangerschaftswoche bis zur Geburt vergrößert. Sie kann sich physiologisch bis zu 86 mm im epigastrischen Bereich vergrößern (Mota et al., 2018).

Abbildung 1

Lokalisationen der Rektusdiastase



Anmerkung. Eigene Darstellung (2022) in Anlehnung an Brauman (2008), Mota et al. (2018), Rath et al. (1996) und Reinpold et al. (2019)

2.3 Risikofaktoren

Laut Cavalli et al. (2021) gehören Schwangerschaft, ein erhöhter BMI sowie Diabetes mellitus zu den relevantesten Risikofaktoren für eine Rektusdiastase. Weiter spezifizieren Vesentini et al. (2020), dass Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2, sowie Gestationsdiabetes mellitus die Struktur und Anzahl der Muskelfasern verändern kann. Wu et al. (2021) beschreiben eine durch Diabetes mellitus beeinträchtigte Muskelfunktion und verminderte Muskelmasse im Körper, wodurch die Stabilität der Bauchmuskulatur reduziert ist und die Entstehung einer Rektusdiastase begünstigt wird.

Es wird beschrieben, dass mit steigendem BMI auch das Risiko für eine Rektusdiastase ansteigt. Auch dieser Zusammenhang ist damit zu erklären, dass Personen mit einem erhöhten BMI häufig einen Verlust der Muskelmasse aufweisen. Ausserdem haben sie in der Regel mehr Fettgewebe in der Bauchhöhle, was zu einem erhöhten intraabdominalen Druck führt (Wu et al., 2021). Dieser bewirkt, dass die Stränge des Musculus rectus abdominis auseinanderweichen (Werner & Dayan, 2019). Erkrankungen, wie beispielsweise eine *chronisch obstruktive Lungenerkrankung*, können ebenfalls den intraabdominalen Druck erhöhen und gelten somit als Risikofaktor für die Entstehung einer Rektusdiastase (Werner & Dayan, 2019).

Des Weiteren spielt laut Spitznagle et al. (2007) die Ethnizität bei der Entstehung einer Rektusdiastase eine Rolle. Bei Menschen mit asiatischer oder kaukasischer Ethnie ist das Risiko erhöht (Spitznagle et al., 2007).

Der Entbindungsmodus scheint keinen Einfluss auf eine Rektusdiastase zu haben. Einzig gelten *multiple Sectiones caesareae* als Risikofaktor (Turan et al., 2011; Werner & Dayan, 2019).

In Bezug auf die *Parität* konnte eine signifikant breitere Rektusdiastase bei *Multiparen* festgestellt werden (Rett et al., 2009). Sie weisen im Vergleich zu *Primiparen* eine weitere Interrektusdistanz sowie dünnere und breitere Stränge des Musculus rectus abdominis auf (Coldron et al., 2008). Zusätzlich berichten Candido et al. (2005) über einen Zusammenhang zwischen der Kinderbetreuung und einer Rektusdiastase während der Schwangerschaft. Häufiges Heben und Tragen von Kleinkindern erhöht die Belastung der durch die Schwangerschaft bereits geschwächten Bauchmuskulatur. Dies kann die Entwicklung einer Rektusdiastase begünstigen. Darüber hinaus neigen viele Frauen dazu, beim Heben das *Valsalva-Manöver* anzuwenden, bei dem durch Anspannung der Atemmuskulatur ein *intrathorakaler* Druck aufgebaut wird. Dieser übt Druck auf die Bauchmuskulatur aus und kann zu deren Überlastung beitragen. Weiter kommen im Alltag einer Mutter häufiger eine inkorrekte Körperhaltung und Körpermechanik vor, was das Auseinanderweichen der Stränge des Musculus rectus abdominis begünstigt (Candido et al., 2005).

2.4 Folgen

Der Zusammenhang einer Rektusdiastase mit verschiedenen Folgebeschwerden wird teilweise kontrovers diskutiert. In diesem Kapitel wird auf die physischen, psychischen und geburtshilflichen Folgen eingegangen.

2.4.1 Physische Folgen

Die Fähigkeit der Bauchmuskeln, den Rumpf zu stabilisieren, wird durch eine Rektusdiastase eingeschränkt. Aufgrund von Muskel- und Bindegewebsdehnung und die dadurch bedingte Schwächung der Bauch- und Beckenbodenmuskulatur (Benjamin et al., 2019) können unter anderem Körperhaltung, Rumpfbewegungen, Defäkation und *viszerale* Unterstützungen beeinträchtigt werden (Toranto, 1990). Durch die Abnahme der Kraft und der Funktion des Musculus rectus abdominis kommt es zu einer veränderten Körperhaltung. Daraus resultiert eine vermehrte Rückenbelastung mit dem Risiko von Rückenschmerzen (Boissonnault & Blaschak, 1988; Wu et al., 2021). Weiter kann eine Korrelation von Kreuz- und Unterleibschmerzen mit dem Vorhandensein einer Rektusdiastase nachgewiesen werden (Boissonnault & Blaschak, 1988; Wu et al., 2021). Benjamin et al. (2019) geben eine geringe Assoziation einer Rektusdiastase mit Beckenorganprolaps und Inkontinenz an. Andere Studien belegen jedoch, dass keine Korrelation von einer Rektusdiastase mit Inkontinenz besteht (Bø et al., 2017; Cardaillac et al., 2020; Sperstad et al., 2016). Weiter stellt die Rektusdiastase einen essenziellen Risikofaktor für die Entwicklung von ventralen Hernien dar. Dies ist mit der Verschlechterung des Bindegewebes und dem Zug der Bauchmuskeln zu begründen (Köhler et al., 2015).

2.4.2 Psychische Folgen

Mit einem erhöhten Schweregrad der Rektusdiastase sinkt die Lebensqualität der Betroffenen signifikant (Benjamin et al., 2019; Cardaillac et al., 2020). Auch ästhetisches Unbehagen wird von den Frauen mit einer Rektusdiastase signifikant höher angegeben als von Frauen ohne Rektusdiastase (Cardaillac et al., 2020). Werner und Dayan (2019) äussern, dass sich die Selbstwahrnehmung, das Körperbild und der emotionale Zustand der betroffenen Frauen aufgrund des veränderten Erscheinungsbildes des Bauches ändern. Es sei für eine Frau sehr frustrierend, wenn sie

aufgrund ihrer Rektusdiastase auf eine weitere Schwangerschaft angesprochen wird. Der soziale Druck, nach einer Schwangerschaft den vorherigen Zustand des Körpers schnellstmöglich zu erreichen und einer gewissen Norm zu entsprechen, kann eine Frau unter enormen psychischen Stress setzen (Werner & Dayan, 2019).

2.4.3 Geburtshilfliche Folgen

Eine zum Zeitpunkt der Geburt vorhandene Rektusdiastase kann die Pressfähigkeit während der Austreibungsphase der Geburt beeinträchtigen (Oliveira et al., 2011). Weiter äussern Benjamin et al. (2019) und Gluppe et al. (2021), dass Frauen mit einer Rektusdiastase eine verminderte Kraft der Abdominalmuskulatur aufweisen. Durch diesen Kraftverlust wird die Fähigkeit, den intraabdominalen Druck zu erhöhen und somit effektiv zu pressen, negativ beeinflusst (Oliveira et al., 2011). Oliveira et al. (2011) beschreiben eine weitere mögliche Erklärung für die verminderte Pressfähigkeit bei Frauen mit einer ausgeprägten Rektusdiastase. Möglicherweise drängt der intraabdominale Druck den Uterus gegen die verbreiterte Linea alba an die Bauchwand, anstatt das Kind in der Längsachse durch das Becken zu befördern (Oliveira et al., 2011).

2.5 Messmethoden

In den eingeschlossenen Forschungsarbeiten wird für die Diagnosestellung einer Rektusdiastase ausschliesslich deren Breite als Kriterium verwendet. Daher wird in diesem Kapitel die Messung der Interrektusdistanz beschrieben.

Verschiedene Faktoren beeinflussen das Messergebnis. Dazu gehört beispielsweise der optimale Messort, wobei dazu bisher kein Konsens existiert (Mota et al., 2018). Weiter hat die Körperposition einen Einfluss auf das Messergebnis. Für die Messung in Rückenlage spricht, dass die Referenzwerte zur Beurteilung der Interrektusdistanz in dieser Körperposition ermittelt wurden (Beer et al., 2009). Jedoch wäre die Messung in stehender Position nach Werner und Dayan (2019) sinnvoller, da sie den meisten Aktivitäten des täglichen Lebens und sportlichen Aktivitäten entspricht. Auch die während der Messung ausgeführte Tätigkeit beeinflusst das Messergebnis. Beispielsweise kann sich die Interrektusdistanz während einer Bauchmuskelübung im Vergleich zum Ruhezustand um die Hälfte verkleinern (Werner & Dayan, 2019).

Allerdings sind in Aktivität die Ränder des Musculus rectus abdominis besser zu tasten, wodurch die Messung genauer ausgeführt werden kann (van de Water & Benjamin, 2016).

2.5.1 Fingerbreite

Bei der Methode, bei der mittels Fingerbreiten die Interrektusdistanz gemessen wird, werden zunächst die Finger senkrecht auf die Linea alba gelegt und die medialen Innenränder der Stränge des Musculus rectus abdominis palpiert. Die Anzahl der Finger, die diese Distanz abdecken, entsprechen der Fingerbreite der Rektusdiastase (Benjamin et al., 2020). Die Methode der Palpation ist sehr verbreitet, da sie im Vergleich zu anderen Methoden einfacher anzuwenden und kostengünstiger ist. Die Unterschiede der Fingerbreiten der Untersuchenden führt jedoch dazu, dass die Methode nicht ausreichend reliabel ist. Um die *Interrater-Reliabilität* trotzdem zu gewährleisten und um eine Massangabe zu erhalten, kann die Fingerbreite des Untersuchenden gemessen und in einem Standardisierungsprotokoll festgehalten werden (Benjamin et al., 2020). Die *Intrarater-Reliabilität* wird von van de Water und Benjamin (2016) als hoch eingestuft. Die Diagnosestellung kann jedoch durch dickes subkutanes Fett erschwert werden (Cavalli et al., 2021).

Zur Feststellung des Vorhandenseins einer Rektusdiastase stellt die Palpation eine ausreichend valide Methode dar (van de Water & Benjamin, 2016). Weniger valide scheint die Palpation jedoch für die Messung der exakten Interrektusdistanz und deren Veränderung im Verlauf (Mota et al., 2013).

2.5.2 Messschieber und Massband

Bei der Messung mittels Messschieber und Massband wird dasselbe Tastverfahren zur Identifikation der Innenränder des Musculus rectus abdominis wie bei der Palpation beschrieben, angewendet. Der ertastete Abstand wird entweder mit dem Massband oder Messschieber eruiert. Um mittels Messschieber zu messen, werden dessen Spitzen über die Innenränder des Musculus rectus abdominis gebracht und der Wert auf der Skala abgelesen. Laut Benjamin et al. (2020) weist die Messung mittels Massband oder Messschieber eine gute bis sehr gute Interrater-Reliabilität auf.

2.5.3 Ultraschall

Für die Messung mittels Ultraschalls wird der Ultraschallkopf horizontal, quer zur Linea alba platziert. Die Messung der Interrektusdistanz erfolgt mit einem digitalen Lineal auf dem Bildschirm des Gerätes (Benjamin et al., 2020). Der Ultraschall ist aktuell Goldstandard in der Messung der exakten Interrektusdistanz. Die Methode weist eine hohe Reliabilität auf und ist auch bei Schwangeren und Frauen im *Post-partum* etabliert, da sie keine Strahlenbelastung ausübt (Joueidi et al., 2019; Mota et al., 2013). Van de Water und Benjamin (2016) erläutern, dass der Ultraschall als Messinstrument in der täglichen Praxis möglicherweise nur begrenzt einsetzbar ist. Dies wird begründet durch die Kosten und Verfügbarkeit des Geräts, sowie die erforderliche Schulung des Fachpersonals. Weiter zu beachten ist, dass bei Frauen mit einer schweren Rektusdiastase die Interrektusdistanz gleich gross oder grösser als der Ultraschallkopf sein kann, sodass eine Messung mit dem Ultraschall nicht möglich ist (Werner & Dayan, 2019).

2.5.4 Computer Tomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT)

Bei der Messung mittels CT und MRT wird ähnlich wie bei der Messung mit dem Ultraschall die Interrektusdistanz mit einem digitalen Lineal auf der Darstellung gemessen. Die Messungen mittels CT und MRT weisen eine hohe Reliabilität auf und entsprechen intraoperativen Messungen, bei denen der *Musculus rectus abdominis* vom Chirurgen oder der Chirurgin während einer operativen Bauchwunderöffnung gemessen wird (van de Water & Benjamin, 2016).

Ein CT sollte aufgrund der Strahlenbelastung in der Schwangerschaft unterlassen werden. Das MRT verwendet dagegen keine Röntgenstrahlen und ist daher dem CT vorzuziehen. Allerdings sollte auch dies nur unter Nutzen-Risiko Abwägung eingesetzt und besonders im ersten Trimenon vermieden werden (Coakley et al., 2021).

2.5.5 Anwendung in der Praxis

Für den Praxisalltag geeignete Varianten sind laut van de Water und Benjamin (2016) und Benjamin et al. (2020) palpatorische Methoden, zu denen die Messung mittels Fingerbreiten oder Messschieber gehören. Diese Methoden seien im Vergleich zur Ultraschallmessung im Praxisalltag rasch und unkompliziert durchführbar.

Weiter ermöglichen die palpatorischen Methoden eine vollständige Visualisierung und Messung von ausgeprägten Rektusdiastasen, was mittels Ultraschall unter Umständen nicht erfolgen kann (Werner & Dayan, 2019). Es werden die Kosten, die Verfügbarkeit des Geräts und die erforderliche Ausbildung genannt, welche die Durchführbarkeit der Messung mit dem Ultraschall negativ beeinflussen.

Zum CT und MRT liegen laut van de Water und Benjamin (2016) keine Daten vor, die deren Einsatz befürworten würden. Ausserdem werden die Methoden ebenfalls als unpraktisch für die Messung der Rektusdiastase im klinischen Alltag bezeichnet (van de Water & Benjamin, 2016).

2.6 Therapieformen

Die Therapie der Rektusdiastase konzentriert sich üblicherweise auf die Verringerung der Interrektusdistanz. Doch neuere Forschungen haben ergeben, dass eine alleinige Konzentration auf die Schliessung der Interrektusdistanz suboptimal ist. Als sinnvollere Ziele können die Wiederherstellung des Tonus der Abdominalmuskulatur, die Stärkung der Linea alba und eine Rückkehr der Funktion auf das gewünschte Aktivitätsniveau betrachtet werden (Werner & Dayan, 2019).

Besondere Beachtung wird dem Musculus transversus abdominis und dem Musculus rectus abdominis in der Behandlung geschenkt (Michalska et al., 2018). Die vorliegenden Daten weisen keine Einigkeit auf, welche Methode die Interrektusdistanz am effektivsten verkleinert. Es ist jedoch unerlässlich, dass die Linea alba während den Bauchmuskelübungen korrekt gespannt ist, damit eine Kraftübertragung zwischen den beiden Seiten der Bauchmuskeln stattfinden kann. Dadurch werden die Bauchorgane adäquater stabilisiert und ein erfolgversprechenderes ästhetisches Resultat erzielt (Michalska et al., 2018). Die vorgehende Aktivierung des Musculus transversus abdominis kann hilfreich sein, eine Verzerrung der Linea alba zu verhindern. Dies kann beispielsweise durch gezieltes An- und Entspannen der Abdominal- und Beckenbodenmuskulatur erzielt werden (Lee & Hodges, 2016).

2.6.1 Kinesiotape

Kinesiotaping ist eine nicht-invasive, therapeutische Technik und wurde 1973 von Doktor Kenzo Kase entwickelt. Unter Spannung kann das Tape in Längsrichtung auf

140 % seiner ursprünglichen Länge gedehnt und so auf die Haut geklebt werden. Mit dieser Technik werden die Muskeln in ihrer Funktion unterstützt, körpereigene Schmerzlinderungssysteme aktiviert sowie Gewebestauungen beseitigt (Xue et al., 2021).

2.6.2 Tupler Technik und Bauchgurt

Die Tupler Technik ist ein therapeutisches Programm, das von Julie Tupler entwickelt wurde. Es wird nach einer Spontangeburt ab dem zweiten Tag Postpartum, nach *Sectio caesarea* ab sechs Wochen Postpartum empfohlen, und dauert ungefähr 18 Wochen, wobei die Dauer individuell dem Behandlungserfolg angepasst wird. Das Programm besteht aus vier Komponenten. Dazu gehört der Bauchgurt, welcher dauerhaft, während der Behandlung getragen wird. Weiter werden verschiedene Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur dreimal täglich durchgeführt. Um die Abdominalmuskulatur nachhaltig stabil zu halten, werden die Übungen auch nach Abschluss der Behandlung weiter praktiziert und im Alltag integriert. Auch wird der korrekte Einsatz der Abdominalmuskulatur während des Trainings und bei Aktivitäten des täglichen Lebens geschult. Darüber hinaus wird das korrekte Aufstehen und Hinsetzen beziehungsweise Hinlegen im Alltag instruiert (Awad et al., 2016; Tupler & Gould, 2004).

Der Bauchgurt, welcher einen Teil der Tupler Technik darstellt, wird zwischen der Unterseite des Brustkorbs und der Oberseite des Beckens getragen. Seine Funktion ist es, die beiden Stränge des *Musculus rectus abdominis* zusammenzuführen und die *Linea alba* vom Zug zu entlasten. Im Alltag schützt der Bauchgurt die *Linea alba* vor mechanischer Belastung. Auch dient der Bauchgurt dazu, ein *Biofeedback* während des Trainierens des *Musculus transversus abdominis* zu erhalten und somit effizienter trainieren zu können (Awad et al., 2016; Tupler & Gould, 2004). Der Bauchgurt sollte nach einer *Sectio caesarea* erst nach sechs Wochen getragen werden, da dieser ansonsten die Wundheilung der Operationswunde beeinträchtigen könnte (Tupler & Gould, 2004).

2.6.3 Übung nach Angela Heller

Das Übungsprogramm nach Angela Heller beinhaltet das manuelle Zusammenführen der Stränge des Musculus rectus abdominis mit der Hand der Therapeutin und Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur. Dabei wird eine Anspannung der Muskulatur erzielt, ohne die Bauchmuskelstränge während der Übung zu verkürzen. Das Übungsprogramm sollte bei Frauen nach einer vaginalen Geburt am zweiten postpartalen Tag begonnen werden. Nach einer Sectio caesarea empfiehlt es sich, ein bis zwei Wochen später mit dem Training zu beginnen (Harder, 2015, S. 41–44).

2.6.4 Abdominal crunch und Einziehungsübung

Bei der Durchführung von *abdominal crunches* wird primär der Musculus rectus abdominis trainiert (Michalska et al., 2018). Die Übung beginnt in entspannter Rückenlage mit aufgestellten Beinen und senkrecht nach oben ausgestreckten Armen. Es werden der Kopf und die Schultern angehoben, bis sich die Schulterblätter von der Unterlage lösen und die Fingerspitzen die Knie berühren. Diese Übung kann in der angespannten Position pausiert werden, wodurch eine statische Haltung eingenommen wird, oder mehrmals in Folge fortlaufend durchgeführt werden (Pascoal et al., 2014).

Die Einziehungsübung trainiert hauptsächlich den Musculus transversus abdominis (Michalska et al., 2018). Sie kann grundsätzlich in Rückenlage, in Seitenlage, im Vierfüßlerstand oder im Sitzen durchgeführt werden. Für das bessere Verständnis der Übung werden die Hände, wenn möglich auf den Unterbauch gelegt. Es erfolgt die Ausatmung durch den Mund, als würde man einen Spiegel beschlagen wollen. Während des Ausatmens wird der Unterbauch sanft von den Fingerspitzen weg eingezogen (Tuttle et al., 2018).

2.6.5 Operative Methoden

Nahabedian und Nahabedian (2018) beschreiben, dass unterschiedliche operative Methoden zur Korrektur einer Rektusdiastase existieren. In den meisten Fällen werden die Eingriffe ambulant durchgeführt. Selten können Komplikationen wie Nervenverletzungen, Infektionen und Verletzungen der Organe auftreten. Weiter kann es auch zu Rezidiven kommen.

Eine chirurgische Reparatur der Rektusdiastase wird häufig in Verbindung mit einer *Bauchdeckenplastik* durchgeführt, da bei den meisten Frauen mit leichter bis schwerer Rektusdiastase auch die darüberliegende Haut und das Fett der vorderen Bauchwand durch vorherige Schwangerschaften gedehnt und somit schlaff wurden (Nahabedian & Nahabedian, 2018).

3 Methodik

Die Forschungsfrage dieser Bachelorthesis wird in Form eines Literaturreviews bearbeitet. Dazu fand eine systematische Literaturrecherche und die anschliessende Analyse von drei Forschungsarbeiten statt. Dieses Kapitel beschreibt das methodische Vorgehen.

3.1 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche erfolgte von September bis Dezember 2021. Es wurde in den Datenbanken MEDLINE, CINAHL Complete, LIVIVO, Cochrane Library und Physiotherapy Evidence Database (PEDro) recherchiert. Weiter fand eine Handsuche an der Hochschul-Bibliothek Winterthur der ZHAW statt. Die Suchergebnisse wurden nach Titel und Abstract und anhand der Ein- und Ausschlusskriterien selektiert. Um eine definitive Auswahl der Literatur zu treffen, erfolgte die Durchsicht der Volltexte durch beide Verfasserinnen unabhängig voneinander. Bei Uneinigkeit wurden diese diskutiert, bis sich ein Konsens fand. Teilweise wurde die Autorenschaft direkt angeschrieben, um an gemäss Titel passend scheinende Volltexte zu gelangen. Das detaillierte Rechercheprotokoll ist im Anhang B zu finden.

3.1.1 Keywords

Zur Ermittlung geeigneter Studien wurden passende Keywords zu den Kategorien «Population, Intervention, Control und Outcome (PICO)» definiert. Diese sind in Tabelle 1 dargestellt. Bei der Recherche wurde mit den booleschen Operatoren «AND» und «OR», sowie mit Trunkierungen gearbeitet. Basierend auf den Empfehlungen der Rechercheberatung der ZHAW wurden die Begriffe «Rectus Abdominis Muscles» und «Pregnancy» als *Subject Headings* definiert und wiederum mit den Keywords zu einer Suche verknüpft.

Tabelle 1*Keywords nach PICO Schema*

Population I	Intervention	Control	Outcome I
Female	Abdominal exercises	Non intervention	Abdominal muscle
Females	Counseling	Non therapy	Diastasis recti
Maternal	Education		Diastasis rectus
Woman	Exercise		Diastasis rectus abdominis
Women	Exercises		Linea alba
	Intervention		Musculus abdominis
Population II	Prenatal activity		Rectus abdominis
Antenatal	Therapy		Rectus abdominis diastasis
Pregnancy	Treatment		Rectus abdominis muscle
Pregnant			Rectus diastasis
Prenatal			
			Outcome II
Population III			Birth
First time mothers			Postpartum
First-time mothers			
Nulliparous			
Primiparas			
Primiparous			

Anmerkung. Eigene Darstellung (2022) in Anlehnung an Murdoch University (2022)

3.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Um eine geeignete Auswahl der Literatur treffen zu können, wurden initial passende Ein- und Ausschlusskriterien definiert.

Der Fokus dieser Bachelorthesis liegt auf der Thematik der Rektusdiastase, die im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft entsteht. Forschungsarbeiten zu Rektusdiastasen bei Männern oder aufgrund anderer Ursachen wurden ausgeschlossen.

Um sich im Rahmen der Hebammenkompetenzen zu bewegen, wird in dieser Bachelorthesis der Fokus auf nicht-chirurgische Methoden gelegt. Somit wurden ausschliesslich Forschungsarbeiten zu konservativen Massnahmen eingeschlossen.

Diese Bachelorthesis grenzt sich von rein behandelnden Aspekten ab und fokussiert sich auf präventive, präpartal praktizierte Ansätze, um sich den Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung zu widmen. Aus diesem Grund ist ausschliesslich Literatur inkludiert, welche Ergebnisse zu präventiven Aspekten in der Schwangerschaft bezüglich der Rektusdiastase aufweisen.

Der postpartale Zeitraum wurde bei der Literaturrecherche zeitlich nicht eingegrenzt.

Die medizinische Definition des postpartalen Zeitraums dauert bis sechs Wochen

nach der Geburt (Bauer & Geist, 2020, S. 792). Laut Coldron et al. (2008) umfasst die physiologische Regeneration der Rektusdiastase jedoch sechs bis acht Wochen ab dem Zeitpunkt der Geburt. Die langfristige Rückbildung der Rektusdiastase und mögliche relevante Spätfolgen können bei der Beurteilung der Wirksamkeit von präventiven Massnahmen somit erst danach einbezogen werden.

Um die Aktualität der Forschungsergebnisse zu gewährleisten, wurden nur Forschungsarbeiten mit dem Jahrgang 2011 bis 2021 eingeschlossen. Reviews, die diesem Einschlusskriterium entsprechen, deren Primärquellen jedoch von älteren Jahrgängen stammen, wurden trotzdem berücksichtigt.

Zur Gewährleistung des Verständnisses begrenzte sich die Suche ausschliesslich auf Literatur in deutscher und englischer Sprache.

3.2 Resultate der Literaturrecherche

In diesem Kapitel wird auf die bei der Literaturrecherche eruierten Forschungsarbeiten eingegangen und die Auswahl begründet.

3.2.1 Begründung der Literatúrauswahl

Die Forschungsarbeiten wurden anhand Titel und Abstract, bezüglich Beantwortung eines Aspekts der Fragestellung, gescreent. Einige der gefundenen und als passend erachteten Studien sind bereits in einem oder beiden Reviews enthalten und wurden somit nicht zusätzlich inkludiert. Eine weitere passende Studie, die der Fragestellung entspricht, wurde ausgeschlossen, da sie nur in polnischer Sprache verfügbar ist (Rajowska & Szumilewicz, 2014). Ein Artikel konnte trotz Anschreiben der Autorenschaft nicht in der Volltextversion ausfindig gemacht und somit ebenfalls nicht zur Bearbeitung der Fragestellung inkludiert werden. Im Übrigen ist eine Studie mit dem Titel «Effect of a Specific Exercise Program During Pregnancy on Diastasis Recti Abdominis» bei der Recherche erschienen, die noch nicht veröffentlicht ist und daher nicht berücksichtigt werden konnte (National Library of Medicine, 2021).

Die beiden inkludierten Reviews von Benjamin et al. (2014) und Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) umfassen neben der Prävention in der Schwangerschaft auch die Behandlung im Postpartum. Die Resultate zu den Interventionen in

der Schwangerschaft beider Reviews leisten einen erheblichen Beitrag zur Beantwortung der Fragestellung, weshalb sie eingeschlossen wurden.

Die Studie von Bobowik und Dąbek (2018) legt den Hauptfokus auf die Wirksamkeit einer Intervention im Postpartum. Weiter wurde eine retrospektive Erhebung prädisponierender Faktoren durchgeführt und protektive Massnahmen auf eine Rektusdiastase ermittelt. Durch diese sekundären Outcomes kann die Studie von Bobowik und Dąbek (2018) als geeignete Literatur zur Beantwortung weiterer Aspekte der Fragestellung evaluiert werden.

3.2.2 Evaluationsinstrumente

Die quantitative Studie wird mit dem «Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal (AICA)» (Bartholomeyczik et al., 2008; DiCenso et al., 2009) kritisch gewürdigt (siehe Anhang C). Das AICA wird gewählt, da es sich um ein übersichtliches Arbeitsinstrument mit detaillierten Fragen für die Zusammenfassung und kritische Würdigung der Studie handelt. Die beiden Reviews werden mit der «Systematic Review Checklist» aus dem «Critical Appraisal Skills Programme (CASP)» evaluiert (CASP, 2018) (siehe Anhang C). Dieses Modell wurde ausgewählt, da es explizit auf die Evaluation von Reviews ausgelegt ist. Es wird eine Einschätzung der Güte nach den wissenschaftlichen Gütekriterien für quantitative Forschung der Objektivität, Reliabilität und Validität nach Bartholomeyczik (2008) durchgeführt. Zudem wird, basierend auf der Empfehlung von Ris und Preusse-Bleuler (2015), jeder Forschungsarbeit ein Evidenzlevel nach DiCenso et al. (2009) zugeordnet. Die Zusammenfassungen und kritischen Würdigungen der Forschungsarbeiten sind im Kapitel 4 aufgeführt, die ausgefüllten Evaluationsinstrumente sind im Anhang C zu finden.

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel wird auf die zur Beantwortung der Fragestellung gewählte Literatur, welche in Tabelle 2 aufgeführt ist, eingegangen. Es werden ein systematisches Review mit Metaanalyse und ein Literaturreview anhand des CASP-Evaluationstools (CASP, 2018) sowie eine randomisiert kontrollierte Studie anhand des AICA-Rasters (Bartholomeyczik et al., 2008; DiCenso et al., 2009) zusammengefasst und kritisch gewürdigt. Die detaillierten Evaluationsinstrumente mit weiterer ausführlicher kritischer Würdigung sind im Anhang C zu finden.

Tabelle 2

Ausgewählte Forschungsarbeiten zur Bearbeitung der Fragestellung

Autorenschaft	Titel	Jahr
Benjamin, D.R., van de Water, A.T.M., Peiris, C.L.	Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review	2014
Bobowik, P.Z., Dąbek, A.	Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles	2018
Gruszczyńska, D., Truszczyńska-Baszak, A.	Exercises for pregnant and postpartum women with diastasis recti abdominis – literature review	2018

Anmerkung. Eigene Darstellung (2022)

4.1 Zusammenfassung: Benjamin et al. (2014)

Im systematischen Review mit Metaanalyse von Benjamin et al. (2014) lautet die Zielsetzung herauszufinden, ob nicht-chirurgische Methoden wie Bauchmuskelübungen oder äusserliche Hilfsmittel zur Prävention und Behandlung einer Rektusdiastase und deren negativen Gesundheitsfolgen in der prä- und postpartalen Phase wirksam sind.

Es wurde systematisch in den Datenbanken MEDLINE, EMBASE, CINHALL, PEDro und PubMed recherchiert. Dabei wurden weder zeitliche, sprachliche noch methodische Einschränkungen bei der Literaturrecherche vorgenommen. Als Ausschlusskriterium ist die Exklusion von Reviews, Editorials und Thesen genannt.

Die acht eingeschlossenen Hauptstudien wurden mit Hilfe der «Downs and Black Checkliste» (Downs & Black, 1998) in ihrer Qualität bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass fünf der acht Studien eine niedrige und zwei eine mittelmässige Qualität

aufweisen. Nur eine Studie ist von guter Qualität. Die Studien unterscheiden sich im Design, wobei Fallstudien bis zu randomisiert kontrollierten Studien vertreten sind. Die totale Stichprobe beinhaltet 336 Frauen in der Schwangerschaft und im Postpartum im Alter zwischen 18 und 40 Jahren, wovon 170 Teilnehmerinnen an Interventionen vor der Geburt beteiligt waren.

Ab welcher Interrektusdistanz von einer Rektusdiastase gesprochen wird, ist nicht einheitlich definiert. Es liegen Angaben von 2 cm bis 3 cm vor, wie auch ein Abstand von mindestens zwei Querfingern. Die Messungen wurden in allen Studien, in denen die Messmethode rückverfolgt werden kann, mit Massband oder Messschieber durchgeführt.

Es wurden verschiedene Interventionen wie Übungen, Aufklärung und äusserliche Hilfsmittel, wie beispielsweise der Bauchgurt, eingesetzt. Diese Beurteilung liegt nach prä- und postpartal getrennt vor.

Die Resultate der Studien wurden nach Prüfung auf Heterogenität der Daten, anhand eines metaanalytischen Verfahrens miteinander kombiniert und ausgewertet. Die *Risk Ratio* und Standardabweichung wurden ermittelt und das Vertrauensintervall bei 95 % definiert. Bei unzureichender Homogenität wurde eine narrative Zusammenfassung erstellt.

Die in Tabellen- und Textform aufgeführten Hauptergebnisse beinhalten das signifikante Resultat, dass präpartale Übungen bei schwangeren Frauen eine Risikoreduktion der Rektusdiastase um 35 % bewirken. Das heisst, jede dritte schwangere Frau kann durch präpartale Übungen eine Rektusdiastase nach der Geburt verhindern.

Zudem können präpartale Übungen die Weite der Rektusdiastase sowohl in der Schwangerschaft als auch postpartal reduzieren. In der inkludierten Studie von Chiarello et al. (2005, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5) zeigt sich eine signifikant geringere Interrektusdistanz durch ein sechswöchiges Bauchmuskeltraining in der Schwangerschaft als bei der Kontrollgruppe. Bei der Kontrollgruppe, die keine Übungen in der Schwangerschaft durchführte, wurde sogar eine Zunahme der Interrektusdistanz nach der Geburt festgestellt.

Auch die Fallstudie von Hsia und Jones (2000, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5) zeigt, dass es bei einer Frau, die einen Schwangerschaftstrainingskurs

absolvierte, zur Verringerung der Interrektusdistanz in den ersten 48 Stunden nach der Geburt kam. Bei der anderen Teilnehmerin der Fallstudie, die kein Schwangerschaftstraining durchführte, wurde postpartal eine Zunahme der Interrektusdistanz gemessen.

In der Studie von Mesquita et al. (2000, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5) wurden 6 und 18 Stunden nach der Geburt Übungen für die Abdominalmuskulatur durchgeführt und darauffolgend die Interrektusdistanz gemessen. Die Interventionsgruppe wies einen grösseren Rückgang der Interrektusdistanz auf als die Kontrollgruppe. Benjamin et al. (2014) beschreiben jedoch, dass die Interrektusdistanz durch die nachlassende Dehnung der Bauchmuskulatur direkt nach der Geburt physiologisch verkleinert wird und erläutern, dass erst 48 Stunden postpartal aussagekräftige Messungen durchgeführt werden können.

Ein weiteres, jedoch nicht signifikantes Ergebnis, das auf retrospektiven Datenerhebungen basiert, ist, dass Übungen in der Schwangerschaft mit einer schnelleren Regeneration der Rektusdiastase assoziiert sein können (Lo et al., 1999, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5). Benjamin et al. (2014) erklären dies anhand der Vermutung, dass durch Übungen vor und während der Schwangerschaft die gesamte Abdominalmuskulatur grundsätzlich besser ausgebildet ist als ohne Übungen. Zwei Fallstudien führten Kombinationen von postpartalen Übungen mit weiteren Interventionen, wie rüchenschonenden Haltungsübungen oder dem Tragen eines Bauchgurts, auf (Sheppard, 1996; Thornton & Thornton, 1993, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5). Es kam in beiden Fallstudien zur Reduktion der Interrektusdistanz. Das Tragen eines Bauchgurts kann die Aktivität und Ausdauer des Musculus transversus abdominis verbessern (Sheppard, 1996, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5) sowie Rückenschmerzen lindern (Thornton & Thornton, 1993, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5). Benjamin et al. (2014) erläutern, dass sich die Aktivierung des Musculus transversus abdominis schützend auf die Linea alba auswirkt und dadurch eine Rektusdiastase vorbeugen und reduzieren kann. Auch dient die Aktivierung des Musculus transversus abdominis einer schnelleren Regeneration.

Weiter beschreibt die Fallstudie von Zappile-Lucis (2009, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5) den Effekt auf die Lebensqualität, welche sich physisch und sozial nach einem sechswöchigen Training stark verbessert.

Benjamin et al. (2014) äussern als Limitation ihrer Forschungsarbeit, dass aufgrund der geringen Zahl von eingeschlossenen Studien und deren niedriger Qualität keine abschliessenden Empfehlungen ausgesprochen werden können.

4.2 Kritische Würdigung: Benjamin et al. (2014)

Im Review von Benjamin et al. (2014) wird eine klare Zielsetzung genannt, jedoch keine Forschungsfrage ausformuliert. Diese lässt sich jedoch vom Ziel des Reviews ableiten. Das Review weist einige methodische Stärken wie das Verwenden einer validierten Checkliste auf. Dies unterstreicht die Professionalität der Forschungsarbeit. Die Autorenschaft nennt sinnvolle Ein- und Ausschlusskriterien, welche nachvollziehbar begründet werden. Die Literaturrecherche wird in geeigneten Datenbanken durchgeführt und kann als umfassend und passend zum Forschungsdesign beurteilt werden. Dies wird beispielsweise durch die grosse Anzahl der aufgrund von Titel und Abstract in Frage kommenden Studien (n=1682) verdeutlicht. Ob auch unveröffentlichte Studien in der Recherche berücksichtigt wurden, ist nicht genannt. Ein *Publication Bias* kann demnach nicht ausgeschlossen werden.

Die aufgeführte Qualitätsanalyse der Studien, anhand der «Downs and Black Checklist» (Downs & Black, 1998), zeigt eine qualitativ hochwertige Beurteilung auf.

Benjamin et al. (2014) nennen, dass die Qualitätscheckliste eine gute Validität und Reliabilität aufweist. Dies begründet deren Verwendung, auch wenn sie aufgrund des Erscheinungsjahrs von 1998 als veraltet beurteilt werden könnte. Die acht eingeschlossenen Hauptstudien des Reviews beziehen sich sehr genau auf die genannte Zielsetzung. Die unterschiedlichen Definitionen der Rektusdiastase erschweren die Vergleichbarkeit der Studien, was auch die Autorenschaft als Limitation angibt. Die Messmethode ist jedoch einheitlich, dadurch ist die interne Validität gegeben. Des Weiteren stellen die unterschiedlichen Paritäten, Entbindungsmodi, Risikofaktoren, Berufe und Alter der Teilnehmerinnen mögliche *Confounder* dar.

Bei der Analyse der Daten wird zwischen präpartalen Präventionsmöglichkeiten und postpartalen Behandlungserfolgen unterschieden, was die Verständlichkeit verbessert und die Interpretation der Resultate vereinfacht. Die metaanalytischen Berechnungen sind nachvollziehbar beschrieben und adäquat umgesetzt. Bei heterogenen Daten ist es nicht möglich, Pooldaten zu generieren. In diesen Fällen liegt eine

narrative Zusammenfassung vor. Somit wurden jegliche Informationen der Studien berücksichtigt und alle wichtigen Ergebnisse und Outcomes aufgeführt. Die tabellarisch übersichtlich dargestellten Daten der Studien ergänzen die Ausführungen im Text in sinnvoller Art und Weise. Es ist genannt, welche Ergebnisse signifikant sind. Das Vertrauensintervall wird jeweils angegeben, jedoch fehlen die p-Werte zur Nachvollziehbarkeit der Signifikanz.

Zusammenfassend kann das systematische Review von Benjamin et al. (2014) als professionell durchgeführt bewertet werden. Die Objektivität ist gegeben, da die Autorenschaft an keiner der eingeschlossenen Hauptstudien beteiligt ist und die Beurteilung der Studien anhand klarer Regeln der «Downs and Black Checklist» (Downs & Black, 1998) standardisiert vorgenommen hat. Die Methodik wird nachvollziehbar beschrieben, wodurch das Review reliabel ist. Auch dass die kritische Würdigung der Studien sich nach einer validierten Checkliste richtet, trägt zur Reliabilität bei. Die Studien passen gut zur erläuterten Zielsetzung des Reviews. Die interne Validität kann nicht abschliessend beurteilt werden, da die Studien vergleichbare Aspekte wie die einheitliche Messmethode enthalten und gleichzeitig auch Aspekte, die nicht verglichen werden können, wie die uneinheitliche Definition der Rektusdiastase, aufweisen. Der metaanalytische Teil des Reviews weist eine gute externe Validität auf, da die Ergebnisse generalisiert werden können. Hingegen sind die auf heterogenen Daten basierenden Ergebnisse nur schwer auf die gesamte Population übertragbar.

Das Review wird auf der drittuntersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009) eingestuft.

4.3 Zusammenfassung: Bobowik und Dąbek (2018)

Bobowik und Dąbek (2018) untersuchen in ihrer Forschungsarbeit die Wirkung eines neuen physiotherapeutischen Programms zur Therapie einer Rektusdiastase im Postpartum. Weiter wollen die Autoren und Autorinnen individuelle prädisponierende Faktoren im Zusammenhang mit der Weite der Rektusdiastase analysieren.

Es wurden 40 Mütter im Alter von 20 bis 45 Jahren in der gynäkologischen Abteilung des Spitals «Bielański» in Warschau, Polen rekrutiert. Die Frauen befanden sich in den ersten drei Tagen des Postpartums und litten an einer Rektusdiastase.

Die Teilnehmerinnen wurden in eine Kontroll- und eine Interventionsgruppe von je 20 Personen randomisiert unterteilt. Die Rektusdiastase wird als ein Abstand von mehr als 2 cm der Muskelstränge des Musculus rectus abdominis definiert, wobei die Messmethode der Palpation angewandt wurde und die Fingerbreite des Prüfers mit 1.3 cm angegeben ist.

Während die Interventionsgruppe über sechs Wochen täglich das neue physiotherapeutische Programm durchführte, fanden in der Kontrollgruppe keinerlei Interventionen statt. Im ersten Teil des physiotherapeutischen Programms nehmen die Teilnehmerinnen eine Körperhaltung ein, welche die *Involution des Uterus* unterstützt. Für Frauen nach Sectio caesarea wird diese Haltung modifiziert umgesetzt. Im zweiten Teil werden drei Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur durchgeführt. Der dritte Teil besteht aus Aufklärung zur korrekten Durchführung von Alltagsbewegungen, mit besonderem Fokus auf die Prävention einer weiteren Zunahme der Interrektusdistanz. Zusätzlich wird einmal wöchentlich ein Kinesiotape angebracht. Für die Erhebung der prädisponierenden Faktoren wird ein Fragebogen erwähnt. Soziodemographische sowie medizinisch relevante Daten wurden deskriptiv analysiert. Für die weitere Datenanalyse wurden auf bivariater und multivariabler Ebene statistische Testverfahren verwendet, wobei ein Signifikanzniveau bei $p < 0.05$ angesetzt ist.

In der Interventionsgruppe war bei 95 % der Teilnehmerinnen ein Rückgang der Rektusdiastase festzustellen. Dies erweist sich im Vergleich zur Kontrollgruppe, in der nur bei 15 % der Teilnehmerinnen ein Rückgang der Rektusdiastase nachzuweisen war, als ein signifikantes Ergebnis ($p < 0.001$). Damit kann eruiert werden, dass ein spontaner Rückgang der Rektusdiastase selten ist. Anhand der Ergebnisse der prädisponierenden Faktoren stellen Bobowik und Dąbek (2018) einen signifikanten Zusammenhang zwischen einem höheren Level physischer Aktivität vor und während der Schwangerschaft und einer geringeren Interrektusdistanz fest. In der Diskussion wird die physische Aktivität als protektiven Faktor für die Rektusdiastase mit bestehender empirischer Literatur unterstützt.

Weiter wird geäußert, dass viele Befragte nicht wissen, dass physische Aktivität in der Schwangerschaft und präventive Übungen eine Rektusdiastase verhindern oder

lindern könnten (Rajowska & Szumilewicz, 2014, zitiert nach Bobowik & Dąbek, 2018, S. 15).

4.4 Kritische Würdigung: Bobowik und Dąbek (2018)

Die Einleitung der Studie ist adäquat und verdeutlicht die Problematik. Die Zielsetzung wird genannt, jedoch wird keine Fragestellung formuliert. Das Studiendesign einer randomisiert kontrollierten Studie ist der Zielsetzung entsprechend passend gewählt.

Bei der Rekrutierung werden keine Ausschlusskriterien formuliert, wodurch Verzerrungen durch beeinflussende Faktoren wie beispielsweise vorbestehende Rektusdiastasen oder *Multiparität* nicht ausgeschlossen werden können. Der Zeitraum der Rekrutierung wird nicht genannt. Die geringe Stichprobengrösse wird nicht durch eine Samplesizecalculation begründet und führt dazu, dass die Resultate nur bedingt repräsentativ sind. Eine korrekte Randomisierung ist dadurch nur begrenzt möglich. Da die Grösse der beiden Gruppen gleich gross ist, kann darauf geschlossen werden, dass eine gewisse Beeinflussung der Einteilung stattgefunden hat und die Studie einen *Allocation Bias* aufweist. Die Gruppenzuteilung führt dazu, dass sich die Durchschnittswerte der demographischen Daten der Gruppen teilweise stark unterscheiden und mögliche Confounder nicht ausgeschlossen werden können. Beispielsweise ist das Durchschnittsalter bei der Kontrollgruppe um sechs Jahre höher als bei der Interventionsgruppe. Es werden keine ethischen Fragen diskutiert. Es kann als ethisch korrekt gewertet werden, dass den Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe und den Frauen, bei denen sich die Rektusdiastase nach Ablauf der sechs Wochen nicht vollständig regenerierte, eine private Physiotherapie mit Kinesiotaping angeboten wurde.

Die Datenerhebung ist nicht lückenlos nachvollziehbar. Die Messung vor und nach der Intervention wird unzureichend dargelegt. Es ist unklar, wie viel Kontakt zwischen den Forschenden und den Teilnehmerinnen bestand. Auch zu welchem Zeitpunkt der Fragebogen zu den prädisponierenden Faktoren ausgehändigt wurde, und dessen Darstellung ist nicht beschrieben. Da die Datenerhebung retrospektiv vorgenommen wurde, kann ein *Recall Bias* nicht ausgeschlossen werden. Das physische Aktivitätslevel wird diskutiert, jedoch nicht definiert. Dieser Mangel in der Beschreibung des

methodischen Vorgehens hat eine starke Einschränkung der Reliabilität zur Folge und stellt einen Qualitätsmangel der Studie dar. Es werden keine Drop-outs erwähnt. Die Messungen der Interrektusdistanz mittels Palpation verfügt über eine niedrige Reliabilität, wie auch über eine ungenügende Validität, um den Verlauf der sich verändernden Interrektusdistanz zu verfolgen (siehe Kapitel 2.5.1). Um dies zu optimieren, wurde die Fingerbreite des Prüfers oder der Prüferin gemessen und deklariert. Die Anwendung dieses Messinstruments wird nicht begründet.

Welche Prüfwerte mit welchem statistischen Test berechnet wurden, ist nicht nachvollziehbar beschrieben. Es ist lediglich aus dem Methodenteil zu erahnen, welche Tests den Vergleichen zu Grunde liegen. Die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen werden in vorangestellten Tabellen präsentiert. Da jedoch keine Normalverteilung der Daten erreicht werden kann, wäre es zusätzlich sinnvoll, den Median anzugeben. Die in der Forschungsarbeit aufgeführten Tabellen sind ergänzend zum Text. Die Ergebnisse werden in der Diskussion kritisch betrachtet und mit verschiedenen Aspekten von vorhandener empirischer Literatur in Kontext gesetzt.

Limitationen werden keine genannt. Die geringe Stichprobengröße, sowie die erwähnten Ungenauigkeiten in der Beschreibung der Datenerhebung und des statistischen Verfahrens können jedoch als limitierend benannt werden.

Die Objektivität ist gegeben, da die Messmethode der Palpation anhand der Messangabe der Fingerbreite des Prüfers oder der Prüferin standardisiert wurde. Zudem ist das physiotherapeutische Programm detailliert und nachvollziehbar beschrieben. Dagegen ist die Reliabilität eingeschränkt, da die Methodik bezüglich Datenerhebung der prädisponierenden Faktoren wie auch die statistischen Berechnungen mangelhaft erläutert sind. Die interne Validität ist diesbezüglich nicht beurteilbar. In Bezug auf die Untersuchung des Trainingsprogramms ist die Studie intern valide. Im Rahmen der externen Validität ist zu nennen, dass die Untersuchung monozentrisch durchgeführt wurde und die Ergebnisse somit nicht vollumfänglich generalisiert werden können. Weiter kann ein *Selection Bias* nicht ausgeschlossen werden, da nicht beschrieben ist, ob die Teilnehmerinnen eine breite Population repräsentieren oder ausschliesslich aus städtischen Gebieten rund um Warschau stammen. Auch sind

nur wenige soziodemographische Daten bekannt, wie beispielsweise ein Fehlen der Angaben zum Bildungsstatus. Somit ist die externe Validität nicht vorhanden.

Auf der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) wird das Evidenzlevel der Studie der untersten Stufe zugeteilt.

4.5 Zusammenfassung: Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)

Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) befassen sich mit nicht-chirurgischen Methoden zur Behandlung und Prävention einer Rektusdiastase.

Die Population besteht aus Frauen in der Schwangerschaft und im Postpartum. Über die Spannweite des Alters sind keine Angaben vorhanden. Um die Behandlung einer Rektusdiastase zu spezifizieren, wird diese als Reduktion der Interrektusdistanz definiert.

Die Forschungsarbeit liegt in Form eines Literaturreviews vor. Die Literaturrecherche wurde auf den Datenbanken PubMed, ScienceDirect, Ebsco, MEDLINE und Google Scholar durchgeführt. Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) definieren das Ausschlusskriterium von Studien zu chirurgischen Methoden oder mit mangelndem inhaltlichen Bezug. Eingeschlossen sind Artikel, welche einem Peerreview unterzogen wurden, der letzten 15 Jahre. Eine Hauptstudie vom Jahr 1996 ist mit der Begründung, einen relevanten Beitrag zur Thematik zu leisten, trotz dem älteren Erscheinungsdatum eingeschlossen.

Die als pathologisch geltende Interrektusdistanz wird in den Studien unterschiedlich definiert und es wurden uneinheitliche Messmethoden verwendet. Die Studien decken verschiedene Aspekte ab und weisen Forschungsergebnisse zur Rektusdiastase bezüglich präventiver Massnahmen während der Schwangerschaft, Soforteffekte von Bauchmuskelübungen wie auch Behandlungsmöglichkeiten im Postpartum auf. Diese sind in Text- und Tabellenform aufgeführt. Eine Übersicht über die Ergebnisse der inkludierten Studien ist im Anhang dieser Bachelorthesis zu finden (siehe Anhang D). Folgende für die Beantwortung der Fragestellung relevanten Ergebnisse, kristallisieren sich dabei heraus.

Mota et al. (2015b, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) vergleichen Einziehungsübungen mit abdominal crunches. Die Datenerhebung wurde in der 35. bis 41. Schwangerschaftswoche und in der 6. bis 26. Woche

postpartal durchgeführt. Es zeigt sich, dass sich der abdominal crunch effektiver auf die Reduktion der Interrektusdistanz auswirkt. Einziehungsübungen führen dagegen zu einer leichten Zunahme der Interrektusdistanz. Sancho et al. (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) erzielen dasselbe Resultat bei der Durchführung des Vergleichs im Postpartum.

Pascoal et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) zeigen den Effekt von statischen Übungen im Postpartum anhand einer signifikanten Verkleinerung der Interrektusdistanz in Aktivität auf. Dadurch befürworten sie deren Einsatz in der Prävention und in der Therapie. Auch Achary und Kutty (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 31) führten bei 30 Frauen im Postpartum mit einer Rektusdiastase ein zweiwöchiges Trainingsprogramm durch, das statische Übungen und manuelles Zusammenführen des Musculus rectus abdominis enthält. Bei 71 % der Frauen bewirkte dies eine Reduktion der Rektusdiastase. Banerjee et al. (2013, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) kommen zum Ergebnis, dass Frauen, die ein Schwangerschaftstraining mit Übungen für die Abdominalmuskulatur durchführen, zu 53 % eine postpartale Rektusdiastase aufweisen. Dagegen zeigt sich bei Frauen, die ein Schwangerschaftstraining ohne spezifisches Training für die Abdominalmuskulatur durchführen, zu 93 % eine postpartale Rektusdiastase. Chiarello et al. (2016, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) untersuchten ein Interventionsprogramm bei schwangeren Frauen in der 16. bis 35. Schwangerschaftswoche, bestehend aus Beckenboden- und Abdominalmuskulaturübungen. Das Resultat zeigte bei der Interventionsgruppe eine Prävalenz der postpartalen Rektusdiastase von 12.5 % mit zusätzlich erheblich kleinerer Interrektusdistanz als in der Kontrollgruppe ohne Intervention. Die Kontrollgruppe wies eine Prävalenz von 90 % auf. Litos (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 31) erzielte in ihrer Fallstudie durch ein Therapieprogramm bei einer Frau im Postpartum, die durch ihre schwere Rektusdiastase unter erheblichen Beschwerden litt, einen vollständigen Rückgang der Rektusdiastase und der Schmerzen. Die Therapie setzte sich aus Tragen eines Bauchgurts, Aufklärung zu korrekten Körperhaltungen im Alltag im Zusammenhang mit dem Neugeborenen und Übungen mit Fokus auf die Aktivierung der Abdominal- und Beckenbodenmuskulatur zusammen.

Die Untersuchungen von Sharma et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 32) beziehen sich auf den optimalen Startzeitpunkt eines Übungsprogramms, welches aus Abdominalmuskel- und Ausdauerübungen besteht. Der Startzeitpunkt lag bei einer Gruppe in der Schwangerschaft, bei der anderen im Postpartum. Die Ergebnisse zeigen bei allen Teilnehmerinnen einen erheblichen Rückgang der Interrektusdistanz auf, jedoch ohne signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

Im Diskussionsteil nennen Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) schlussfolgernd, dass verschiedene präventive Möglichkeiten bestehen und Bauchmuskelübungen vor der Geburt das Risiko einer Rektusdiastase im Postpartum mindern können. Es wird die Prävention bereits vor der Schwangerschaft vorgeschlagen. Weiter wird genannt, dass grundsätzlich Übungen für alle Muskelgruppen praktiziert werden sollen.

Auch wird erläutert, dass Frauen frühzeitig einen präventiven Ansatz verfolgen können und ihr Bewusstsein für die Problematik der Rektusdiastase geschärft werden sollte. Diese sei bisher unter den Frauen kaum bekannt. Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) referenzieren diesbezüglich die Studie von Rajowska und Szumilewicz (2014), welche das mangelnde Wissen bezüglich der Rektusdiastase bestätigt. Schlussendlich erwähnt die Autorenschaft, dass Interventionsmethoden individuell auf die Klientinnen angepasst werden sollen.

4.6 Kritische Würdigung: Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)

Die Autorenschaft formuliert kein klares Forschungsziel und keine Fragestellung. Es werden Ein- und Ausschlusskriterien definiert, jedoch nicht begründet. Die Suchbegriffe und Datenbanken werden im Abschnitt der Methodik definiert, der genaue Suchvorgang ist jedoch nicht nachvollziehbar beschrieben. Es ist unklar, ob boolesche Operatoren eingesetzt wurden und ob mittels Synonymen gesucht wurde. Auch ob Referenzlisten konsultiert oder bei fehlenden Informationen Autoren oder Autorinnen kontaktiert wurden, kann aus dem Methodenteil nicht eruiert werden. Eine sprachliche oder geographische Einschränkung wird nicht genannt. Durch die unvollständige Beschreibung der Literaturrecherche ist die Reliabilität eingeschränkt.

Das systematische Review von Benjamin et al. (2014) wird im Literaturreview unter der Rubrik Resultate erläutert, jedoch nicht als Hauptstudie eingeschlossen. Die Informationen daraus relevant für die Beantwortung der Fragestellung von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) erscheinen, ist nicht nachvollziehbar, weshalb das Review nicht inkludiert ist. Die Stichprobengrößen der Studien sind klein, was die Aussagekraft der Resultate mindert. Relevante demographische Daten fehlen grösstenteils, was eine Verallgemeinerung ebenfalls erschwert. Viele der teilnehmenden Frauen wurden in Privatkliniken, beispielsweise aus Portugal, rekrutiert. Da die Gesundheitssysteme von Land zu Land unterschiedlich aufgebaut sind, ist eine Übertragung der Ergebnisse diesbezüglich schwierig.

Es wird keine kritische Würdigung und keine adäquate Beurteilung der Güte der Studien aufgeführt. Die Validität des Literaturreviews ist somit eingeschränkt. Die Gegenüberstellung der Resultate erscheint sinnvoll, da gleiche oder ähnliche Ergebnisse zueinander in Kontext gesetzt werden. Eine Diskussion der widersprüchlichen Resultate bleibt jedoch aus. Die Ergebnisse der Studien sind aufgrund unterschiedlicher Herangehensweisen und ungleicher Berücksichtigung von Risikofaktoren nicht vollumfänglich vergleichbar. Mögliche Confounder sind somit nicht auszuschliessen. Weiter sind sowohl die Definition der Rektusdiastase, der Messort wie auch die Messmethoden uneinheitlich. Limitationen werden nicht erläutert.

Abschliessend kann das Literaturreview von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) als eine Forschungsarbeit beurteilt werden, die den Lesenden einen übersichtlichen Einblick in den zu diesem Zeitpunkt aktuellen Forschungsstand bietet.

Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) deklarieren keinen Interessenskonflikt. Weiter ist dem Literaturverzeichnis zu entnehmen, dass die Autorenschaft an keiner der ausgewerteten Studien beteiligt ist. Die Objektivität des Literaturreviews ist somit gewährleistet. Die unzureichende Beschreibung der Literaturrecherche schwächt die Reliabilität. Um die Reliabilität des Literaturreviews zu optimieren, wäre im methodischen Vorgehen die Anwendung einer validen Guideline oder Checkliste sinnvoll. Da die inkludierten Studien verschiedene Aspekte der Fragestellung thematisieren und unterschiedliche Studiendesigns aufweisen, ist die interne Validität

eingeschränkt. Die externe Validität ist ebenfalls nicht gegeben, da die Ergebnisse aufgrund der Heterogenität nicht generalisiert werden können.

Das Literaturreview wird auf der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009) der zweituntersten Stufe zugeordnet.

5 Diskussion

Das Ziel dieser Bachelorthesis ist es, anhand evidenzbasierter Literatur aufzuzeigen, ob präventive Massnahmen in der Schwangerschaft einer postpartalen Rektusdiastase entgegenwirken können. Mögliche Massnahmen sollen dargelegt und der dafür optimale Startzeitpunkt eruiert werden. Evidenzbasierte Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung bezüglich der Rektusdiastase sollen daraus abgeleitet werden.

Zu diesem Zweck wurden zwei Reviews und eine Studie analysiert. Diese werden in diesem Kapitel in Bezug zueinander gesetzt. Die bedeutendsten Erkenntnisse werden kritisch diskutiert und mit dem theoretischen Hintergrund in Verbindung gebracht.

5.1 Vergleichbarkeit der Studien

Die gewählten Forschungsarbeiten weisen verschiedene Designs auf. Es wurden ein systematisches Review mit Metaanalyse (Benjamin et al., 2014), ein Literaturreview (Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018) und eine randomisiert kontrollierte Studie (Bobowik & Dąbek, 2018) eingeschlossen.

Das Evidenzlevel der Forschungsarbeiten befindet sich in der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) auf unterschiedlichen Stufen, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert. Die Resultate von Benjamin et al. (2014) sind am aussagekräftigsten, da diese Forschungsarbeit im Vergleich mit den anderen Forschungsarbeiten am höchsten eingestuft wird.

Die Stichproben in den Studien der Reviews bestehen aus Frauen in der Schwangerschaft und/oder im Postpartum. Bobowik und Dąbek (2018) schlossen ausschliesslich Frauen im Postpartum ein.

Das Alter der Teilnehmerinnen im Review von Benjamin et al. (2014) liegt zwischen 18 und 40 Jahren und bei Bobowik und Dąbek (2018) zwischen 20 und 45 Jahren. In Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) ist keine Angabe über das Alter der Stichproben in den Studien enthalten. Bei Einsicht in die Primärquellen kann jedoch von einer ähnlichen Altersspanne ausgegangen werden. Bezüglich des Alters ist die Vergleichbarkeit zwischen den Forschungsarbeiten gegeben, auch eine Generalisierung auf die Population von gebärfähigen Frauen ist möglich.

Risikofaktoren (siehe Kapitel 2.3) wurden als Ein- und Ausschlusskriterium nicht berücksichtigt.

Die Forschungsarbeiten weisen in der Definition der Rektusdiastase, Messmethoden sowie Ausführung der Übungen Diskrepanzen auf, was deren Vergleichbarkeit reduziert. Eine einheitliche Klassifikation der Rektusdiastase, wie sie heute von Reinbold et al. (2019) vorliegt, wurde nicht angewendet. Die Definition der als pathologisch geltenden Interrektusdistanz reicht von grösser als 2 cm über grösser als 3 cm bis hin zu keiner genauen Angabe.

Zur Bestimmung der Interrektusdistanz wurden verschiedene Methoden wie Ultraschall, Palpation, Messschieber oder das Massband genutzt, teilweise ist keine Messmethode ausgeführt. Die Palpation sowie die Messung mittels Messschieber ist nicht ausreichend valide für die Messung der exakten Interrektusdistanz (Mota et al., 2013). Goldstandard für die Messung ist der Ultraschall, der eine hohe Reliabilität aufweist (Joueidi et al., 2019; Mota et al., 2013).

5.2 Gegenüberstellung der Studie und Reviews

Bei der kritischen Auseinandersetzung mit den Reviews und der Studie wird deutlich, dass verschiedene mögliche Interventionen existieren, um eine Rektusdiastase zu beeinflussen. Ausserdem zeigt sich, dass der optimale Startzeitpunkt und die Veränderungen der Rektusdiastase ohne Interventionen eine Rolle spielen.

5.2.1 Veränderungen der Rektusdiastase ohne Interventionen

Im Review von Benjamin et al. (2014) werden unterschiedliche Angaben zum Verlauf einer Rektusdiastase nach der Geburt ohne Interventionen dargestellt. Einerseits äussern sie, dass in gewissen Studien bei der Kontrollgruppe, welche keine Schwangerschaftsübungen durchführte, eine Vergrösserung der Interrektusdistanz in den ersten 48 Stunden nach der Geburt nachzuweisen war (Chiarello et al., 2005; Hsia & Jones, 2000, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 5). Konträr wird aufgezeigt, dass sich die Interrektusdistanz direkt nach der Geburt minim verkleinerte, was jedoch nach Übungen bei 6 und 18 Stunden postpartal gemessen wurde (Mesquita et al., 1999, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 7). Sie kritisieren an dieser Untersuchung, dass durch die nachlassende Dehnung der Bauchmuskulatur direkt nach

der Geburt in aller Regel eine Verkleinerung der Interrektusdistanz geschieht und weisen darauf hin, dass Messungen frühestens 48 Stunden postpartal aussagekräftig sind. Die eigentliche Regeneration findet demzufolge erst ab 48 Stunden postpartal statt (Hsia & Jones, 2000, zitiert nach Benjamin et al., 2014, S. 7) und dauert sechs bis acht Wochen (Coldron et al., 2008). Bobowik und Dąbek (2018) äussern, dass eine komplette spontane Rückbildung einer Rektusdiastase ohne Intervention nur in seltenen Fällen beobachtet wird. Das Ergebnis von Coldron et al. (2008), dass bei Frauen ein Jahr nach der Geburt im Vergleich zu *Nulliparen* eine ausgeprägtere Interrektusdistanz besteht, untermauert diese Aussage.

5.2.2 Optimaler Zeitpunkt des Interventionsstarts

Sharma et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 32) kamen zum Schluss, dass der Erfolg einer Reduktion der Interrektusdistanz nicht vom Zeitpunkt des Interventionsbeginns abhängig ist, da es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Start der Intervention in der Schwangerschaft und dem im Postpartum gab. Auch Benjamin et al. (2014) konnten in Bezug auf den optimalen Interventionsstart keine signifikanten Ergebnisse aufzeigen. Sie erwähnen jedoch, dass präpartale Übungen mit einer schnelleren Regeneration der Rektusdiastase assoziiert sein können, was für einen Interventionsstart bereits in der Schwangerschaft spricht. Die Ergebnisse von Benjamin et al. (2014) beruhen jedoch auf einer retrospektiven Datenerhebung, wohingegen Sharma et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 32) zwei Gruppen vergleichen. Fraglich ist, wie gross der Einfluss der Datenerhebung auf die Ergebnisse ist, und ob eine Vergleichbarkeit möglich ist. Das Resultat von Bobowik und Dąbek (2018), dass ein höheres physisches Aktivitätslevel nicht nur in der Schwangerschaft, sondern auch bereits davor mit einer geringeren Interrektusdistanz im Postpartum assoziiert ist, spricht für die Relevanz des Zeitraums vor der Schwangerschaft. In diesem Zusammenhang äussern Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) den Vorschlag eines möglichen Präventionsbeginns bereits vor der Schwangerschaft. Auch Benjamin et al. (2014) äussern die Vermutung, dass Frauen, die Übungen vor und während der Schwangerschaft praktizieren, grundsätzlich eine besser ausgebildete Bauchmuskulatur aufweisen. Offen bleibt die Frage, ob *Multigravidae* im Vergleich zu

Primigravidae bereits früher mit Interventionen starten sollen, da die Multiparität ein Risikofaktor für eine Rektusdiastase darstellt (Rett et al., 2009). Basierend auf den genannten Ergebnissen kann keine abschliessende Aussage zum optimalen Zeitpunkt des Interventionsstarts getroffen werden.

5.2.3 Auswirkung von Abdominalmuskelübungen auf eine Rektusdiastase

Benjamin et al. (2014) und Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) schlussfolgern, dass präpartale Übungen sowohl das Risiko einer Rektusdiastase im Postpartum reduzieren als auch die Interrektusdistanz in der Schwangerschaft klein halten können.

Zwei Studien untersuchten statische Übungen im Postpartum und konnten eine gute Wirksamkeit zur Minimierung der Interrektusdistanz feststellen (Acharry und Kutty, 2015; Pascoal et al., 2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29–31). Trotz der Durchführung dieser Untersuchung im Postpartum sprechen sich Pascoal et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) dafür aus, deren Anwendung auch in der Prävention zu befürworten.

Von Benjamin et al. (2014) wurde festgestellt, dass sich die Aktivierung des Musculus transversus abdominis, welche besonders durch Einziehungsübungen erreicht wird (Michalska et al., 2018), schützend auf die Linea alba auswirkt. Weiter äussern Benjamin et al. (2014), dass dies vorbeugend und reduzierend auf eine Rektusdiastase wirke und eine schnellere Regeneration der Abdominalmuskulatur erziele. Im Gegensatz zu Benjamin et al. (2014) behaupten Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018), dass die alleinige Aktivierung des Musculus transversus abdominis nicht befürwortet werden könne, sondern die gesamte Abdominalmuskulatur beansprucht werden solle. Dies kann mit der Aussage von Schünke et al. (2018, S. 158), dass die Gesamtheit der Abdominalmuskulatur benötigt wird, um die Stabilisierung und Entlastung der Wirbelsäule, Bewegung von Rumpf und Becken sowie Unterstützung der Atmung zu gewährleisten, untermauert werden.

Des Weiteren verglichen Mota et al. (2015b, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) die Wirksamkeit von abdominal crunches und Einziehungsübungen bei schwangeren Frauen. Sancho et al. (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29) führten diesen Vergleich im

Postpartum durch. Der abdominal crunch wies bei beiden Untersuchungen die höhere Wirksamkeit auf.

5.2.4 Auswirkung weiterer konservativer Methoden auf eine Rektusdiastase

In diesem Kapitel wird genauer auf das Tragen eines Bauchgurts oder Kinesiotapes sowie auf die Instruktion zur korrekten Körperhaltung im Alltag und die Aufklärung über die Problematik der Rektusdiastase eingegangen.

In den Reviews von Benjamin et al. (2014) und Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) wurde das Einschlusskriterium nicht-chirurgischer Massnahmen formuliert. Dadurch besteht eine gute Vergleichbarkeit zwischen den Resultaten der Reviews und den Ergebnissen von Bobowik und Dąbek (2018), welche ebenfalls Interventionen konservativer Natur untersuchten.

In beiden Reviews (Benjamin et al., 2014; Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018) sind Fallstudien enthalten, welche das Tragen eines Bauchgurts als Bestandteil eines Behandlungsprogramms mit Übungen und Aufklärung zur Rektusdiastase einsetzen. Damit konnte die Interrektusdistanz erfolgreich verkleinert werden. Eine weitere Methode stellt die Anwendung von Kinesiotapes dar. Bobowik und Dąbek (2018) setzten dies als Teil des postpartalen physiotherapeutischen Programms ein und konnten damit die Interrektusdistanz signifikant verringern. Auch die Instruktion in die korrekte Körperhaltung fand in unterschiedlicher Form statt. Benjamin et al. (2014) berichten über Instruktion mit dem Fokus auf Rückenschonung im Alltag. Litos (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 31) informierte über korrekte Alltagsbewegungen besonders im Zusammenhang mit dem Neugeborenen. Bobowik und Dąbek (2018) konzentrierten sich mit der Instruktion im Alltag auf die Prävention einer weiteren Zunahme der Rektusdiastase. Die Instruktion konnte in Kombination mit weiteren Interventionen jeweils eine effektive Wirkung in der Reduktion einer Rektusdiastase im Postpartum erzielen. Der Bauchgurt, das Kinesiotape und die Instruktion wurden in den Forschungsarbeiten jedoch nur behandelnd im Postpartum und in Kombination mit weiteren Interventionen herangezogen, wodurch weder die isolierte Wirksamkeit noch der Effekt im präventiven Einsatz beurteilbar ist.

Eine weitere Methode zur Prävention stellt die Aufklärung dar. Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) äussern, dass das Bewusstsein der Frauen für die Problematik einer Rektusdiastase geschärft werden sollte. Laut Bobowik und Dąbek (2018) scheint die Thematik der Rektusdiastase nicht allgemein bekannt zu sein. Sowohl Bobowik und Dąbek (2018) als auch Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) referenzieren die Studie von Rajowska und Szumilewicz (2014), welche bestätigt, dass viele Frauen sich der Wichtigkeit der physischen Betätigung während der Schwangerschaft und dem Postpartum nicht bewusst sind. Gemäss Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) sollten die Frauen auch über mögliche Folgen einer Rektusdiastase aufgeklärt werden. Dazu gehört unter anderem die Beeinträchtigung der Lebensqualität (Benjamin et al., 2019; Cardillac et al., 2020). Diesbezüglich haben Benjamin et al. (2014) herausgefunden, dass ein spezifisches Programm zur Reduktion der Rektusdiastase eine erhebliche Verbesserung der Lebensqualität auf physischer und sozialer Ebene erreichen kann.

5.3 Beantwortung der Fragestellung

Die Fragestellung «Welche präventiven Massnahmen können in der Schwangerschaft angewendet werden, um einer postpartal persistierenden Rektusdiastase vorzubeugen?» kann basierend auf den Resultaten der drei eingeschlossenen Forschungsarbeiten nicht abschliessend beantwortet werden. Es kristallisiert sich heraus, dass die Möglichkeit besteht, mittels unterschiedlicher Interventionen einer Rektusdiastase vorzubeugen. Dazu gehören unterschiedliche Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur, welche sowohl das Risiko einer Rektusdiastase im Postpartum vermindern als auch die Regeneration der Bauchmuskulatur beschleunigen. Auch eine adäquate physische Aktivität vor und in der Schwangerschaft wirkt sich präventiv auf eine Rektusdiastase aus. Das Tragen eines Bauchgurts, die Anwendung von Kinesiotape und Instruktionen zu korrekter Körperhaltung im Alltag wurden bisher nur als therapeutische Massnahme untersucht und es konnten damit gute Erfolge erzielt werden. Es lässt sich annehmen, dass diese Interventionen auch in der Prävention Wirkung zeigen könnten. Die Forschungsarbeiten sind sich über den optimalen Zeitpunkt eines allfälligen Präventionsbeginns nicht einig. Daher kann nicht abschliessend beantwortet werden, ob bereits vor oder in der Schwangerschaft

Prävention betrieben werden soll. Was hingegen zweifellos in der Schwangerschaft als sinnvoll erachtet werden kann, ist das Schliessen der Wissenslücke von schwangeren Frauen über die Rektusdiastase.

6 Schlussfolgerung

Diese Bachelorthesis führt zur Erkenntnis, dass zur Prävention der Rektusdiastase verschiedene Möglichkeiten bestehen. Bisher liegen jedoch unzureichend signifikante Ergebnisse vor, um ausführliche und evidenzbasierte Empfehlungen aussprechen zu können. Trotzdem ermöglichen die Resultate der vorliegenden Bachelorthesis, gewisse Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung in Bezug auf die Rektusdiastase zu formulieren. Folglich wird in diesem Kapitel unter Einbezug der gewonnen Erkenntnisse des theoretischen Hintergrunds und der Ergebnisse der Studien ein Theorie-Praxis-Transfer erstellt. Des Weiteren sind Limitationen der vorliegenden Arbeit sowie ein Ausblick erläutert.

6.1 Theorie-Praxis-Transfer

Im Rahmen dieser Bachelorthesis kann aufgezeigt werden, dass sich verschiedene Methoden zur Prävention einer Rektusdiastase eignen. Basierend darauf werden erkannte Ansätze zur Umsetzung in die Praxis im Folgenden erläutert.

Die Schwangerschaftsbetreuung wird in der Schweiz nebst Gynäkologen und Gynäkologinnen auch von Hebammen durchgeführt. Daher ist die Empfehlung zur Präventionsbetreuung an beide Professionen adressiert.

Die Hebammenkompetenzen sind in den CanMEDS-Rollen zusammengefasst. In der Rolle des oder der Health Advocate ist es die Aufgabe einer Hebamme, für die Gesundheit der Frauen einzustehen und sich in der Gesundheitsförderung und Prävention zu betätigen (FKG, 2021). Dies verdeutlicht, dass es im Allgemeinen wünschenswert ist und zu den Pflichten einer Hebamme gehört, präventive Ansätze zu verfolgen.

Aufgrund mangelnden Wissens der Frauen zur Thematik der Rektusdiastase, sollte den Fachpersonen empfohlen werden, in der Schwangerschaftsbetreuung, oder sogar bereits *präkonzeptionell*, Aufklärung darüber zu betreiben (Bobowik & Dąbek, 2018; Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018).

In einer präkonzeptionellen Beratung scheint es sinnvoll, die Frauen auf den Nutzen physischer Aktivität hinzuweisen. Dies kann durch die Ergebnisse zum optimalen Zeitpunkt des Interventionsstarts begründet werden. Diese Empfehlung richtet sich neben den Gynäkologen und Gynäkologinnen, welche die Vorsorgeuntersuchungen

durchführen, auch an die Hebammen, da die präkonzeptionelle Beratung ebenfalls in deren Kompetenzbereich liegt (Sayn-Wittgenstein, 2007).

Die Hebammenkompetenzen des Experten oder der Expertin und des Kommunikators und der Kommunikatorin (FKG, 2021) widerspiegeln die Aufklärungsarbeit. Eine informative Aufklärung kann im Rahmen eines Gesprächs bei einer Schwangerschaftskontrolle, idealerweise bereits in der Frühschwangerschaft, oder im Rahmen eines Geburtsvorbereitungskurses stattfinden und durch Medien schriftlicher und visueller Form unterstützt werden. Mit einer entsprechenden Weiterbildung kann die Aufklärung auch praktisch, in Form von Instruktion, umgesetzt werden. Auch scheint es sinnvoll, die besonders risikobehafteten Schwangeren zu identifizieren, um eine gezielte Prävention durchzuführen. So können beispielsweise Multigravidae spezifisch in die korrekte Durchführung von Bewegungen im Alltag mit ihren Kleinkindern instruiert werden.

Eine allfällige vorbestehende Rektusdiastase kann in der Frühschwangerschaft diagnostiziert werden. Dazu ist laut van de Water und Benjamin (2016) die Palpation eine ausreichend valide Messmethode und kann somit auch vom Fachpersonal ohne Ultraschallgerät sowie im ausserklinischen Setting durchgeführt werden.

Die Durchführung von präpartalen Übungen kann empfohlen werden, da damit eine signifikant geringere Rektusdiastase im Postpartum entsteht und die Regeneration der Bauchmuskulatur nach der Geburt beschleunigt wird (Benjamin et al., 2014).

Bei einer ausgeprägten Rektusdiastase, oder wenn sie mit starken Beschwerden einhergeht, sollte die Hebamme als Teamworker oder Teamworkerin (FKG, 2021) eine interprofessionelle Zusammenarbeit, beispielsweise mit Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen und/oder Osteopathen und Osteopathinnen, anstreben.

Die Ergebnisse der analysierten Literatur zeigen auf, dass der abdominal crunch als Übung einen besseren Effekt auf die Behandlung einer Interrektusdistanz ausübt als die Einziehungsübung (Mota et al., 2015b; Sancho et al., 2015, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 29). Es kann folglich abgeleitet werden, dass abdominal crunches in einem Trainingsprogramm präsent sein sollten.

Ein evidenzbasiertes Training mit einer adäquaten Aufklärung zur Thematik der Rektusdiastase zu erstellen, wäre denkbar und hilfreich für das Fachpersonal. Dies wird auch von Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak (2018) vorgeschlagen und

wäre insbesondere sinnvoll, da bisher in der Schweiz keine Leitlinien dazu existieren. Für eine individuelle, professionelle Einschätzung, Beratung und Herangehensweise im Zusammenhang mit einer Rektusdiastase, sollten Hebammen wie auch Gynäkologen und Gynäkologinnen gezielt für die Thematik sensibilisiert und geschult werden.

6.2 Limitationen und Ausblick

Als Limitation kann genannt werden, dass aufgrund der begrenzten Studienlage zum Thema der Prävention der Rektusdiastase nur eine kleine Zahl von Forschungsarbeiten einbezogen werden konnte. Dadurch war es den Verfasserinnen nicht möglich, zu allen Interventionsmassnahmen und weiteren Faktoren bezüglich der Prävention der Rektusdiastase evidenzbasierte und detaillierte Aussagen zu treffen. Es konnten somit auch keine ausführlichen, evidenzbasierten Empfehlungen für die Schwangerschaftsbetreuung formuliert werden.

Als weiterer Mangel sind die Stichprobengrössen der Studien zu betrachten. Die Teilnehmerinnenzahl liegt jeweils unter 100 Teilnehmerinnen, wobei im Review von Benjamin et al. (2014) gesamthaft eine höher Teilnehmerinnenzahl enthalten ist. Diese wird von der Autorenschaft jedoch selbst als zu gering benannt.

Die Forschungsarbeiten weisen zahlreiche Resultate auf, die als Hinweise interpretiert werden können, jedoch nicht signifikant sind.

Aufgrund der unzureichenden Studienlage zur Thematik mussten auch Studien mit mässiger Güte miteinbezogen werden. Beispielsweise wurde das physische Aktivitätslevel in der Studie von Bobowik und Dąbek (2018) nicht genauer spezifiziert, was die Interpretation erheblich erschwert.

Um die Resultate des Literaturreviews von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) adäquat kritisch zu diskutieren, wäre eine umfassende Würdigung durch die Autorenschaft notwendig, welche jedoch nicht vorliegt.

Die Vergleichbarkeit der eingeschlossenen Forschungsarbeiten ist durch verschiedene Forschungsdesigns, inkonsistente Evidenzlevel und diverse Abweichungen innerhalb der Methodik stark eingeschränkt. Zukünftige Forschungsarbeiten sollten deshalb folgende Aspekte berücksichtigen: einheitliche Definition der Rektusdiastase, Transparenz bezüglich untersuchter Intervention, Präventionsbeginn zu einem definierten Zeitpunkt in der Schwangerschaft, repräsentative

Stichprobengrösse, valide und reliable Messmethode, gleiche Messzeitpunkte, sowie Berücksichtigung der Risiko- und Schutzfaktoren wie Parität, Ethnizität und das physische Aktivitätslevel.

Als weitere Limitation kann genannt werden, dass die Interventionen Kinesiotape, Tragen eines Bauchgurts und Instruktion in korrekte Alltagsbewegungen in den Forschungsarbeiten ausschliesslich im Postpartum und in Kombination mit weiteren Interventionen wie Übungen eingesetzt werden. Offen bleibt die Frage, ob diese Interventionen in der Schwangerschaft präventiv wirken. Auch über deren isolierte Wirkung sind weitere Studien vonnöten. Des Weiteren ist es relevant zu wissen, ob eruierte präventive Interventionen im Alltag einer schwangeren Frau realisierbar sind. Dazu ist qualitative Forschung, beispielsweise in Form von Befragungen von Schwangeren, notwendig.

Es wurde hauptsächlich Literatur zu Interventionen, welche im physiotherapeutischen Setting durchgeführt wurden, gefunden. Weitere Forschungen im Bereich der Schwangerschaftsbetreuung und Prävention einer Rektusdiastase durch Hebammen oder auch im interprofessionellen Rahmen mit den Disziplinen der Medizin und Physiotherapie sind denkbar.

Den Schweizer Hebammen stehen bisher keine Leitlinien bezüglich Prävention der Rektusdiastase zur Verfügung. Auf Basis zukünftiger Forschungsergebnisse sollte eine Leitlinie mit praktischen Anleitungen sowie theoretischem Wissen und Empfehlungen zu präventiven Massnahmen in der Schwangerschaftsbetreuung erstellt werden.

Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass Hebammen eine zentrale Rolle in der Prävention einer Rektusdiastase spielen. Optimalerweise begleiten sie die Frauen während des gesamten Prozesses des Mutterwerdens, was im Betreuungsbogen von Sayn-Wittgenstein (2007) dargestellt ist. Da die Prävalenz der Rektusdiastase in der Schwangerschaft mit 100 % und postpartal mit 83 % sehr hoch ist (Cardaillac et al., 2020; Mota et al., 2015a), sollte die Thematik in der Hebammenbetreuung auch in der Schwangerschaft nicht ausser Acht gelassen werden. In diesem Sinne:

Please mind the gap!

Literaturverzeichnis

- American Psychological Association (Hrsg.). (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (Seventh edition). American Psychological Association.
- Awad, M. A., Morsy, M. A., Mohamed, M. A., & Gabr, A. A. (2016). Efficacy of Tupler Technique on Reducing Post Natal Diastasis Recti: A Controlled Study. *British Journal of Applied Science & Technology*, 12(1), 1–8.
<https://doi.org/10.9734/BJAST/2016/17876>
- Axer, H., v. Keyserlingk, D. G., & Prescher, A. (2001). Collagen Fibers in Linea Alba and Rectus Sheaths. *Journal of Surgical Research*, 96(2), 239–245.
<https://doi.org/10.1006/jsre.2000.6071>
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung: Begriffe aus Forschung und Theorie* (1. Aufl.). Urban & Fischer in Elsevier.
- Bauer, N. H., & Geist, C. (2020). 53 Betreuung und Visite im Wochenbett. In *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (6. aktualisierte und erweiterte Auflage, S. 792–826). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-006-163368>
- Beer, G. M., Schuster, A., Seifert, B., Manestar, M., Mihic-Probst, D., & Weber, S. A. (2009). The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clinical Anatomy*, 22(6), 706–711. <https://doi.org/10.1002/ca.20836>

- Benjamin, D. R., Frawley, H. C., Shields, N., Georgiou, C., & Taylor, N. F. (2020). Establishing measurement properties in the assessment of inter-recti distance of the abdominal muscles in a postnatal women. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102202>
- Benjamin, D. R., Frawley, H. C., Shields, N., van de Water, A. T. M., & Taylor, N. F. (2019). Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: A systematic review. *Physiotherapy*, 105(1), 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.07.002>
- Benjamin, D. R., van de Water, A. T. M., & Peiris, C. L. (2014). Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: A systematic review. *Physiotherapy*, 100(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2013.08.005>
- Bø, K., Hilde, G., Tennfjord, M. K., Sperstad, J. B., & Engh, M. E. (2017). Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study. *Neurourology and Urodynamics*, 36(3), 716–721. <https://doi.org/10.1002/nau.23005>
- Bobowik, P. Ż., & Dąbek, A. (2018). Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. *Advances in Rehabilitation*, 32(3), 11–17. <https://doi.org/10.5114/areh.2018.80964>
- Boissonnault, J. S., & Blaschak, M. J. (1988). Incidence of Diastasis Recti Abdominis During the Childbearing Year. *Physical Therapy*, 68(7), 1082–1086. <https://doi.org/10.1093/ptj/68.7.1082>

- Brauman, D. (2008). Diastasis Recti: Clinical Anatomy. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 122(5), 1564–1569. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181882493>
- Bundesamt für Statistik. (2018a). *Diabetes*. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/diabetes.html> am 24.03.2022
- Bundesamt für Statistik. (2018b). *Übergewicht*. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/determinanten/uebergewicht.html> am 24.03.2022
- Candido, G., Lo, T., & Janssen, P. (2005). Risk factors for diastasis of the recti abdominis. *Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*, 97, 49–54.
- Cardaillac, C., Vieillefosse, S., Oppenheimer, A., Joueidi, Y., Thubert, T., & Deffieux, X. (2020). Diastasis of the rectus abdominis muscles in postpartum: Concordance of patient and clinician evaluations, prevalence, associated pelvic floor symptoms and quality of life. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 252, 228–232. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.06.038>
- Cavalli, M., Aiolfi, A., Bruni, P. G., Manfredini, L., Lombardo, F., Bonfanti, M. T., Bona, D., & Campanelli, G. (2021). Prevalence and risk factors for diastasis recti abdominis: A review and proposal of a new anatomical variation. *Hernia*, 25(4), 883–890. <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02468-8>
- Coakley, F., Gould, R., Hess, C., Hope, M., Laros, R. K., & Thiet, M.-P. (2021). *CT and MR Pregnancy Guidelines*. Abgerufen von <https://radiology.ucsf.edu/patient-care/patient-safety/ct-mri-pregnancy> am 20.04.2022

- Coldron, Y., Stokes, M. J., Newham, D. J., & Cook, K. (2008). Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging. *Manual Therapy*, 13(2), 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.math.2006.10.001>
- Critical Appraisal Skills Programme. (2018). *CASP Checklist: 10 questions to help you make sense of a Systematic Review*. Abgerufen von https://casp-uk.b-cdn.net/wp-content/uploads/2018/03/CASP-Systematic-Review-Checklist-2018_fillable-form.pdf am 26.02.2022
- DiCenso, A., Bayley, L., & Haynes, R. B. (2009). Accessing preappraised evidence: Fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Annals of Internal Medicine*, 151(6), 2. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-6-200909150-02002>
- Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 52(6), 377–384. <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>
- Fachkonferenz Gesundheit der Schweizerischen Fachhochschulen. (2021). *Professionsspezifische Kompetenzen*. Abgerufen von https://www.hebamme.ch/wp-content/uploads/2021/08/Professionsspezifische_Kompetenzen_D_2021.pdf am 03.03.2022
- Gesundheitsförderung Schweiz. (2022). *Projektförderung Prävention in der Gesundheitsversorgung*. Abgerufen von <https://gesundheitsfoerderung.ch/pgv/grundlagen-der-projektfoerderung/praevention-in-der-gesundheitsversorgung.html> am 09.04.2022

- Gluppe, S., Engh, M. E., & Kari, B. (2021). Women with diastasis recti abdominis might have weaker abdominal muscles and more abdominal pain, but no higher prevalence of pelvic floor disorders, low back and pelvic girdle pain than women without diastasis recti abdominis. *Physiotherapy*, 111, 57–65. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.01.008>
- Gruszczyńska, D., & Truszczyńska-Baszak, A. (2018). Exercises for pregnant and postpartum women with diastasis recti abdominis – literature review. *Advances in Rehabilitation*, 32(3), 27–35. <https://doi.org/10.5114/areh.2018.80967>
- Grylka-Bäschlin, S., & Borner, B. (2021). *Ausführlicher Statistikbericht der frei praktizierenden Hebammen der Schweiz* (S. 1–36). Schweizerischer Hebammenverband.
- Gustavsson, C., & Eriksson-Crommert, M. (2020). Physiotherapists' and midwives' views of increased inter recti abdominis distance and its management in women after childbirth. *BMC Women's Health*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-00907-9>
- Harder, U. (2015). 3 Rückbildung der allgemeinen körperlichen Veränderungen. In *Wochenbettbetreuung in der Klinik und zu Hause* (4., aktualisierte Aufl, S. 26–55). Hippokrates.
- Janes, L. E., Fracol, M. E., & Dumanian, G. A. (2019). Appreciation of Postpartum Changes of the Rectus Muscles in Primary and Repeated Abdominoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 144(2), 197–204. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005862>

- Joueidi, Y., Vieillefosse, S., Cardaillac, C., Mortier, A., Oppenheimer, A., Deffieux, X., & Thubert, T. (2019). Impact du diastasis des muscles droits de l'abdomen sur les symptômes pelvi-périnéaux: Revue de la littérature. *Progrès en Urologie*, 29(11), 544–559. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2019.05.002>
- Köhler, G., Luketina, R.-R., & Emmanuel, K. (2015). Sutured Repair of Primary Small Umbilical and Epigastric Hernias: Concomitant Rectus Diastasis Is a Significant Risk Factor for Recurrence. *World Journal of Surgery*, 39(1), 121–126. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2765-y>
- Lee, D., & Hodges, P. W. (2016). Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 46(7), 580–589. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6536>
- Litos, K. (2014). Progressive Therapeutic Exercise Program for Successful Treatment of a Postpartum Woman With a Severe Diastasis Recti Abdominis. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 58–73. <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000013>
- Michalska, A., Rokita, W., Wolder, D., Pogorzelska, J., & Kaczmarczyk, K. (2018). Diastasis recti abdominis—A review of treatment methods. *Ginekologia Polska*, 89(2), 97–101. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0016>
- Mommers, E. H. H., Ponten, J. E. H., Al Omar, A. K., de Vries Reilingh, T. S., Bouvy, N. D., & Nienhuijs, S. W. (2017). The general surgeon's perspective of rectus diastasis. A systematic review of treatment options. *Surgical Endoscopy*, 31(12), 4934–4949. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5607-9>

- Mota, P., Pascoal, A. G. B. A., Carita, A. I. A. D., & Bø, K. (2015a). Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. *Manual Therapy*, *20*(1), 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.math.2014.09.002>
- Mota, P., Pascoal, A. G., Carita, A. I., & Bø, K. (2015b). The Immediate Effects on Inter-rectus Distance of Abdominal Crunch and Drawing-in Exercises During Pregnancy and the Postpartum Period. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *45*(10), 781–788. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5459>
- Mota, P., Pascoal, A. G., Carita, A. I., & Bø, K. (2018). Normal width of the inter-recti distance in pregnant and postpartum primiparous women. *Musculoskeletal Science and Practice*, *35*, 34–37. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.02.004>
- Mota, P., Pascoal, A. G., Sancho, F., Carita, A. I., & Bø, K. (2013). Reliability of the inter-rectus distance measured by palpation. Comparison of palpation and ultrasound measurements. *Manual Therapy*, *18*(4), 294–298. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.10.013>
- Murdoch University. (2022, März). *Systematic Reviews—Research Guide*. Abgerufen von <https://libguides.murdoch.edu.au/systematic/PICO> am 27.03.2022
- Nahabedian, M. Y., & Nahabedian, A. G. (2018). Closing the gap for patients with rectus abdominis diastasis. *Nursing2018*, *48*(1), 49–52. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000527601.09592.14>
- National Library of Medicine. (2021, Juli 22). *Effect of a Specific Exercise Program During Pregnancy on Diastasis Recti Abdominis*. Abgerufen von <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04960800> am 26.09.2021

- Oliveira, B. D. R., Andrade, A. D. de, Lemos, A., Brito, V. C., Pedrosa, M. L., & Silva, T. N. S. (2011). Abdominal muscle electrical activity during labor expulsive stage: A cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *15*(6), 445–451. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011005000029>
- Pascoal, A. G., Dionisio, S., Cordeiro, F., & Mota, P. (2014). Inter-rectus distance in postpartum women can be reduced by isometric contraction of the abdominal muscles: A preliminary case–control study. *Physiotherapy*, *100*(4), 344–348. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2013.11.006>
- Rajowska, N., & Szumilewicz, A. (2014). Prenatalne ćwiczenia mięśni brzucha w świadomości kobiet ciężarnych i młodych matek (Prenatal abdominal exercises in the opinions of pregnant women and young mothers). *2014*, *24*, 89–94.
- Rath, A., Attali, P., Dumas, J., Goldlust, D., Zhang, J., & Chevrel, J. (1996). The abdominal linea alba: An anatomo-radiologic and biomechanical study. *Surgical and Radiologic Anatomy*, *18*(4), 281–288. <https://doi.org/10.1007/BF01627606>
- Reinhold, W., Köckerling, F., Bittner, R., Conze, J., Fortelny, R., Koch, A., Kukleta, J., Kuthe, A., Lorenz, R., & Stechemesser, B. (2019). Classification of Rectus Diastasis—A Proposal by the German Hernia Society (DHG) and the International Endohernia Society (IEHS). *Frontiers in Surgery*, *6*, 1. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2019.00001>

- Rett, M., Braga, M., Bernardes, N., & Andrade, S. (2009). Prevalence of diastasis of the rectus abdominis muscles immediately postpartum: Comparison between primiparae and multiparae. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(4), 275–280. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000037>
- Ris, I., & Preusse-Bleuler, B. (2015). *AICA: Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal eines Forschungsartikels. Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge Departement Gesundheit ZHAW.*
- Sayn-Wittgenstein, F. (Hrsg.). (2007). *Geburtshilfe neu denken. Bericht zur Situation und Zukunft des Hebammenwesens in Deutschland* (1. Aufl.). Huber.
- Schünke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2018). *Prometheus. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem* (5. vollständig überarbeitete Auflage). Georg Thieme Verlag.
- Schweizerischer Hebammenverband. (2011). *Leitbild Schweizerischer Hebammenverband (SHV)*. Abgerufen von https://www.hebamme.ch/wp-content/uploads/2018/06/06_Leitbild_d.pdf am 29.03.2022
- Sperstad, J. B., Tennfjord, M. K., Hilde, G., Ellström-Engh, M., & Bø, K. (2016). Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: Prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *British Journal of Sports Medicine*, 50(17), 1092–1096. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096065>
- Spitznagle, T. M., Leong, F. C., & Van Dillen, L. R. (2007). Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *International Urogynecology Journal*, 18(3), 321–328. <https://doi.org/10.1007/s00192-006-0143-5>

- Toronto, I. R. (1990). The Relief of Low Back Pain with the WARP Abdominoplasty: A Preliminary Report. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 85(4), 545–555.
<https://doi.org/10.1097/00006534-199004000-00009>
- Tupler, J., & Gould, J. (2004). *Lose Your Mummy Tummy*. Da Capo Lifelong Books.
- Turan, V., Colluoglu, C., Turkuilmaz, E., & Korucuoglu, U. (2011). Prevalence of diastasis recti abdominis in the population of young multiparous adults in Turkey. *Ginekologia Polska*, 82(11), 817–821.
- Tuttle, L. J., Fasching, J., Keller, A., Patel, M., Saville, C., Schlaff, R., Walker, A., Mason, M., & Gombatto, S. P. (2018). Noninvasive Treatment of Postpartum Diastasis Recti Abdominis: A Pilot Study. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 42(2), 1–11. <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000101>
- van de Water, A. T. M., & Benjamin, D. R. (2016). Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. *Manual Therapy*, 21, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.09.013>
- Vesentini, G., Barbosa, A. M. P., Damasceno, D. C., Marini, G., Piculo, F., Matheus, S. M. M., Hallur, R. L. S., Nunes, S. K., Catinelli, B. B., Magalhães, C. G., Costa, R., Abbade, J. F., Corrente, J. E., Calderon, I. M. P., Rudge, M. V. C., & Group, T. D. S. (2020). Alterations in the structural characteristics of rectus abdominis muscles caused by diabetes and pregnancy: A comparative study of the rat model and women. *PLOS ONE*, 15(4), 1–17.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231096>

- Werner, L. A., & Dayan, M. (2019). Diastasis Recti Abdominis-diagnosis, Risk Factors, Effect on Musculoskeletal Function, Framework for Treatment and Implications for the Pelvic Floor. *Current Women s Health Reviews*, 15(2), 86–101. <https://doi.org/10.2174/1573404814666180222152952>
- Wu, L.-N., Gu, Y.-C., Gu, Y.-L., Wang, Y.-W., Lu, X.-Q., Lu, Z.-Q., & Xu, H. (2021). Diastasis recti abdominis in adult women based on abdominal computed tomography imaging: Prevalence, risk factors and its impact on life. *Journal of Clinical Nursing*, 30(3–4), 518–527. <https://doi.org/10.1111/jocn.15568>
- Xue, X., Chen, Y., Mao, X., Tu, H., Yang, X., Deng, Z., & Li, N. (2021). Effect of kinesio taping on low back pain during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04197-3>
- Zürcher Hochschule der angewandten Wissenschaften. (2015). *Leitfaden geschlechtergerechte Sprache*. Abgerufen von https://gmppublic.zhaw.ch/GPMDocProdZPublic/1_Management/1_04_Governance/1_04_07_Diversity/Z_MB_Leitfaden_Geschlechtergerechte_Sprache.pdf am 23.03.2022

Zusatzverzeichnisse

Im Folgenden ist das Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis aufgeführt.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Lokalisationen der Rektusdiastase, eigene Darstellung (2022) in Anlehnung an Brauman (2008), Mota et al. (2018), Rath et al. (1996) und Reinpold et al. (2019)	7
---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Keywords nach PICO Schema, eigene Darstellung (2022) in Anlehnung an Murdoch University (2022).....	18
Tabelle 2. Ausgewählte Forschungsarbeiten zur Bearbeitung der Fragestellung, eigene Darstellung (2022)	21

Abkürzungsverzeichnis

AICA	Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal
APA	American Psychological Association
Art.	Artikel
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BMI	Body Mass Index
CanMEDS	Canadian Medical Education Directives for Specialists
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
CT	Computer Tomographie
DHV	Deutscher Hebammenverband
FKG	Fachkonferenz Gesundheit der Schweizerischen Fachhochschulen

GesBG	Bundesgesetz über die Gesundheitsberufe vom 30. September 2016 (SR 811.21)
lit.	litera
MRT	Magnetresonanztomographie
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PICO	Population, Intervention, Control und Outcome
SHV	Schweizerischer Hebammenverband
SGGG	Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
SR	Systemische Sammlung des Bundesrechts
ZHAW	Zürcher Hochschule der angewandten Wissenschaften

Wortanzahl

Abstract: 192 Wörter

Arbeit: 11'531 Wörter

Danksagung

An dieser Stelle bedanken wir uns herzlich bei unserer Dozentin, die uns im Prozess des Schreibens äusserst kompetent und unterstützend begleitet hat.

Weiter danken wir herzlich unseren Korrekturlesern und Korrekturleserinnen für die Zeit, die sie sich genommen haben, um uns wertvolle Feedbacks zu geben. Ein herzliches Dankeschön richtet sich auch an unsere Familien und Freunde für die stets motivierende Unterstützung. Ebenso danken wir uns gegenseitig für die freundschaftliche und konstruktive Zusammenarbeit.

Eigenständigkeitserklärung

«Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.»

Winterthur, 30.04.2022

Winterthur, 30.04.2022

Bettina Bleuler

Ronja Zucol

Anhang

Nachfolgend finden sich das Glossar, das Rechercheprotokoll, die Beurteilung der Forschungsarbeiten sowie die Ergebnisse von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018).

Anhang A: Glossar

Abdominal crunch	Übung zur Stärkung der Abdominalmuskulatur, Beschreibung der Durchführung siehe Kapitel 2.6.4
Abdominalmuskulatur	Bauchmuskulatur
Allocation Bias	Verzerrung des Studienergebnisses durch die Zuteilung der Gruppenteilnehmer und Gruppenteilnehmerinnen
Aponeurosen	Sehniger Ansatz der Muskeln, auch Sehnenplatten genannt
Austreibungsphase	Zeitabschnitt der Geburt zwischen der vollständigen Eröffnung des Muttermundes und der Geburt des Kindes
Bauchdeckenplastik	Operative Straffung der Bauchdecke, plastische Chirurgie
Biofeedback	Therapieverfahren, um die Fähigkeit zu erlangen, ansonsten unbewusst ablaufende körperliche Prozesse willentlich zu kontrollieren
Bruchsack	Entsteht bei einer Hernie. Es handelt sich um eine sackartige Ausstülpung des Bauchfells, die den Bruchinhalt, der Teile von Organen enthalten kann, umgibt.
Confounder	Störvariable, die mit dem interessierenden Faktor in Zusammenhang steht und diesen beeinflussen kann
Defäkation	Entleerung des Enddarms

Diabetes mellitus	Diabetes mellitus Typ 1: Stoffwechselerkrankung / Glukosetoleranzstörung, die auf einem Insulinmangel basiert und meist durch autoimmunologische Prozesse verursacht ist, welche eine Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen zur Folge haben Diabetes mellitus Typ 2: Stoffwechselerkrankung / Glukosetoleranzstörung, die auf einer Insulinresistenz basiert, häufig in Kombination mit mangelnder Insulinsekretion Gestationsdiabetes mellitus: erstmals in der Schwangerschaft diagnostizierte Glukosetoleranzstörung
Emesis	Erbrechen
epigastrisch	Oberbauchbereich
Fasziendefekt	Defekt der bindegewebigen, sehnartigen Muskelhaut
infraumbilikal	Unterbauchbereich
Interrater-Reliabilität	Das Ausmass der Übereinstimmung der Einschätzung von verschiedenen Beobachtern und Beobachterinnen
Interrektusdistanz	Abstand zwischen den Strängen des Musculus rectus abdominis
intraabdominaler Druck	Druck innerhalb der Bauchhöhle
Intrarater-Reliabilität	Das Ausmass der Übereinstimmung der Einschätzung eines Beobachters oder einer Beobachterin zu verschiedenen Zeitpunkten, beziehungsweise bei verschiedenen Beurteilungen
intrathorakal	Innerhalb der Brusthöhle
Involution des Uterus	Rückbildung der Gebärmutter

Miktion	Entleerung der Blase
Multipara / Multiparität	Eine Frau, die mindestens zwei Kinder geboren hat
Multigravida	Eine Frau, die mindestens zum zweiten Mal schwanger ist
multiple Sectiones caesareae	mehrere Sectiones caesareae (siehe Sectio caesarea)
Musculus obliquus externus abdominis	äusserer schräger Bauchmuskel, ist Teil der seitlichen Bauchmuskulatur
Musculus obliquus internus abdominis	innerer schräger Bauchmuskel, ist Teil der seitlichen Bauchmuskulatur
Musculus pyramidalis	Pyramidenmuskel, Teil der geraden Bauchmuskulatur
Musculus rectus abdominis	Vorderer gerader Bauchmuskel, ist Teil der geraden Bauchmuskulatur
Musculus transversus abdominis	querer Bauchmuskel, ist Teil der Bauchmuskulatur
Nullipara	Eine Frau, die noch nie ein Kind geboren hat
Persistenz	Das Bestehenbleiben eines Zustands über längere Zeit
postpartal / Postpartum	Zeitraum nach der Geburt eines Kindes
präkonzeptionell	Zeitraum vor der Empfängnis
Primigravida	Eine Frau, die das erste Mal schwanger ist
Primipara	Eine Frau, die das erste Kind geboren hat

Publication Bias	Verzerrung des Studienergebnisses durch Nichtveröffentlichung von Ergebnissen, welche sich darauf auswirkt, dass Ergebnisse aus einem bestimmten Bereich nicht umfassend zusammengefasst und beschrieben werden können
Recall Bias	Verzerrung des Studienergebnisses durch ungenaue Erinnerungen oder das Weglassen von relevanten Details von Seiten der Befragten
Rezidiven	Wiederauftreten einer physischen oder psychischen Erkrankung nach ihrer zeitweiligen Abheilung
Risk Ratio	statistische Kennzahl zum Vergleich zweier Risiken
umbilikal	Nabelbereich
Uterus	Gebärmutter
Rektusdiastase	Auseinanderweichen der Stränge des Musculus Rectus abdominis, siehe Kapitel 2.2
Sectio caesarea	Kaiserschnitt, operative Geburt durch einen Schnitt in die Bauchdecke bis zur Gebärmutter
Selection Bias	Verzerrung des Studienergebnisses durch systematische Unterschiede zwischen den Forschungsteilnehmenden und der betreffenden Bevölkerung
Subject Heading	polyhierarchischer, konzeptbasierter Thesaurus (Schlagwortregister), dient zum Katalogisieren von Buch- und Medienbeständen, zum Indexieren von Datenbanken und zum Erstellen von Suchprofilen
subxyphoidal	Bereich unterhalb des Brustbeins
suprapubisch	Bereich oberhalb des Schambeins

Valsalva-Manöver	Aufbau eines intrathorakalen Drucks durch Anspannung der Atemmuskulatur
ventrale Hernie	Bauchwandbruch
viszeral	die Eingeweide betreffend

Anhang B: Rechercheprotokoll

Datum	Daten-bank	Keywords	Eingren-zungen	Anzahl Treffer	Potenziell relevante Studien
25.9.21	CINAHL Complete	rectus diastasis AND (woman or women or female or females) AND (therapy or treatment)	Last 10 years, language english	16	Banerjee et al. (2013) Bobowik und Dąbek (2018) Benjamin et al. (2014) Nahabedian und Nahabedian (2018)
		rectus diastasis AND (pregnancy or postpartum or birth)		43	Benjamin et al. (2014) Benjamin et al. (2019) Bobowik und Dąbek (2018) Cardaillac et al. (2020) Hsia und Jones (2000) Nahabedian und Nahabedian (2018) Oliveira et al. (2011) Thornton und Thornton (1993)
	PEDro	Rectus diastasis AND therapy		2	Bobowik und Dąbek (2018)
26.9.21	CINAHL Complete	(pregnancy OR pregnant or prenatal OR antenatal OR perinatal OR maternal) AND (therapy OR treatment OR intervention OR counseling OR exercise) AND (rectus diastasis OR diastasis recti OR diastasis rectus OR diastasis rectus abdominal OR rectus abdominal)		49	Banerjee et al. (2013) Benjamin et al. (2014) Bobowik und Dąbek (2018) Candido et al. (2005) Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) Litos (2014) Lo et al. (1999) Mota et al. (2015b) Nahabedian und Nahabedian (2018) Wu et al. (2021) Zappile-Lucis (2009)
		((primiparous OR primiparas OR nulliparous OR first time mothers OR first-time mothers) OR (woman OR women OR female OR females) OR maternal) AND (rectus abdominis diastasis OR diastasis recti OR diastasis rectus abdominis OR diastasis rectus OR rectus diastasis OR rectus abdominis OR rectus abdominis muscle) AND (pregnancy OR pregnant OR prenatal OR antenatal)	Last 10 years, language english	60	Banerjee et al. (2013) Benjamin et al. (2014) Bobowik und Dąbek (2018) Cardaillac et al. (2020) Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018) Gustavsson und Eriksson-Crommert (2020) Litos (2014) Mota et al. (2015b) Nahabedian und Nahabedian (2018) Oliveira et al. (2011) Wu et al. (2021)

	Cochrane Library	(pregnancy OR pregnant OR prenatal OR antenatal) AND (therapy OR treatment OR intervention OR counseling OR abdominal exercises OR exercises) AND (rectus diastasis OR diastasis recti OR diastasis rectus OR diastasis rectus abdominis OR rectus abdominis)	28	Noch nicht veröffentlichte Forschungsarbeit mit dem Titel: «Effect of a Specific Exercise Program During Pregnancy on Diastasis Recti Abdominis: study Protocol for a Randomized Controlled Trial» (National Library of Medicine, 2021)
28.09.21	Hochschul-Bibliothek Winterthur der ZHAW	Handsuche	3	Harder et al. (2015) Schünke et al. (2018) Stiefel et al. (2020)
17.12.21	MEDLINE	(abdominal exerci* OR exerci* OR therap*) AND (diastasis recti OR rectus diastasis OR musculus abdominis)	69	Benjamin et al. (2014) Boissonnault und Blaschak (1988) Gustavsson & Eriksson-Crommert (2020) Michalska et al. (2018) Mommers et al. (2017) Mota et al. (2015b) Sancho et al. (2015) Spitznagle et al. (2007)
		(prenatal activity OR education OR non therap* OR non intervention) AND (diastasis recti OR abdominal muscle OR Linea alba) AND (Exerci* OR therap*)	74	Gustavsson und Eriksson-Crommert (2020)
	LIVIVO	postpartum AND (Exercise OR Treatment) AND (diastasis recti OR Diastasis abdominis)	40	Acharry und Kutty (2015) Gruszczyńska und Truszczńska-Baszak (2018) Mesquita et al. (1999) Michalska et al. (2018) Rett et al. (2009)

Anhang C: Beurteilung der Forschungsarbeiten

Folgend sind die Beurteilungsraster der drei Forschungsarbeiten aufgeführt.

Forschungsarbeit 1: Benjamin et al. (2014)



Referenz: Benjamin, D. R., van de Water, A. T. M., & Peiris, C. L. (2014). Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: A systematic review. *Physiotherapy*, 100(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2013.08.005>

Section A: Are the results of the review valid?

1. Did the review address a clearly focused question?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: An issue can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the intervention given
- the outcome considered

Die Zielsetzung des Reviews von Benjamin et al. (2014) lautet herauszufinden, ob nicht-chirurgische Interventionen vorbeugend oder behandelnd bei einer Rektusdiastase in der präpartalen Phase wirken und ob sie eine Rektusdiastase oder deren negativen Gesundheitsfolgen in der postpartalen Phase reduzieren. Eine Forschungsfrage wird nicht formuliert. Die Population wird nicht klar definiert, sie ist aber durch die Zielsetzung umschrieben. Es liegt keine klare Definition der präpartalen Phase vor, denn es ist nicht eindeutig, ob damit nur die Schwangerschaft oder auch der Zeitraum davor gemeint ist. Auch bei der postpartalen Phase fehlt die zeitliche Definition. In der Zielsetzung finden sich zwei Unterfragen. Eine richtet sich nach präpartalen Präventionsmöglichkeiten und die zweite nach postpartalen Behandlungserfolgen. Bei der Analyse der Daten wurden die Unterfragen separat beantwortet, was als positiv gewertet werden kann.

2. Did the authors look for the right type of papers?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: 'The best sort of studies' would

- address the review's question
- have an appropriate study design (usually RCTs for papers evaluating interventions)

Das Review von Benjamin et al. (2014) weist einige methodische Stärken auf. Es wurde die «Downs and Black» Checkliste (Downs & Black, 1998) für die Qualitätsprüfung der Studien verwendet. Zwei unabhängige Gutachter und Gutachterinnen verglichen alle in Frage kommenden Studien anhand des Titels und Abstracts mit der Zielsetzung. Unstimmigkeiten wurden diskutiert und bei Bedarf noch durch eine dritte Person beurteilt. Danach wurden die Volltexte gelesen und die Studien nochmals kritisch in Bezug auf die Zielsetzung betrachtet. Dieses Verfahren, wie auch die grosse Anzahl, der in Frage kommenden Studien aufgrund von Titel und Abstract (n=1682) sprechen für eine gute Durchsichtung aller relevanten Datenbanken und eine passende Einschätzung der Studien in Bezug auf die Zielsetzung.

Is it worth continuing?

3. Do you think all the important, relevant studies were included?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Look for
- which bibliographic databases were used
 - follow up from reference lists
 - personal contact with experts
 - unpublished as well as published studies
 - non-English language studies

Für die systematische Suche wurde in den Datenbanken Medline, EMBASE, CINHAL, PEDro und PubMed recherchiert, was eine breite Recherche in geeigneten Datenbanken repräsentiert und passend zum Forschungsdesign ist. Weiter wurde in den Referenzlisten und Zitationen der gefundenen Studien nachgeschlagen, wodurch sich die Autorenschaft des Reviews versicherte, dass keine relevante Studie übersehen wurde. Es wurden weder zeitliche, sprachliche noch methodische Einschränkungen bei der Literaturrecherche vorgenommen. Als Ausschlusskriterium ist genannt, dass Reviews, Editorials und Thesen exkludiert werden. Die beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien sind nachvollziehbar begründet. Ob auch unveröffentlichte Studien in der Recherche berücksichtigt wurden, ist nicht genannt. Ein Publication Bias kann demnach nicht ausgeschlossen werden. Es sind acht Studien eingeschlossen, welche sich sehr genau auf die genannte Zielsetzung beziehen.

4. Did the review's authors do enough to assess quality of the included studies?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

- HINT: The authors need to consider the rigour of the studies they have identified. Lack of rigour may affect the studies' results ("All that glisters is not gold" Merchant of Venice – Act II Scene 7)

Die Studien wurden von zwei unabhängigen Gutachtern und Gutachterinnen anhand der „Downs and Black Checklist“ (Downs & Black, 1998) bewertet. Benjamin et al. (2014) nennen, dass die Qualitätscheckliste eine gute Validität und Reliabilität aufweist. Dies begründet deren Verwendung, trotz dem Erscheinungsjahr 1998, was als veraltet beurteilt werden könnte. Bei der Beurteilung wurden Punkte vergeben, welche wiederum zur Einstufung der Qualität dienen. Bei Unstimmigkeit wurde diskutiert und bei daraufhin bestehender Uneinigkeit eine dritte Person zur Beurteilung der Qualität hinzugezogen. Studien mit einer schlechten Qualität wurden nicht ausgeschlossen. Dafür wurde bei der Auswertung der Ergebnisse das Qualitätslevel der jeweiligen Studien berücksichtigt. Dieses Vorgehen spricht für eine sorgfältige Qualitätsanalyse. Die Autorenschaft erwähnt in den Limitationen, dass die vorhandenen Studien eine schlechte Evidenz bezüglich des Studiendesigns aufweisen. Dies zeigt, dass sich die Autorenschaft dessen bewusst ist. Aus diesem Grund wird schlussendlich mehr Forschung gefordert.

5. If the results of the review have been combined, was it reasonable to do so?

Yes	x
Can't Tell	
No	

- HINT: Consider whether
- results were similar from study to study
 - results of all the included studies are clearly displayed
 - results of different studies are similar
 - reasons for any variations in results are discussed

Es werden Kombinationen der Daten aus den eingeschlossenen Hauptstudien vorgenommen. Um die Daten aus den Studien zu extrahieren, bearbeiteten zwei Gutachter und Gutachterinnen die Studien unabhängig voneinander. Bei fehlenden Daten wurde der Kontakt zur Autorenschaft der Studie gesucht, was für eine sehr genaue und umfassende Datenanalyse spricht. Es werden folgende Daten aus jeder Studie miteinander verglichen: Alter, Parität, Geburtsmodus, Art, Dauer und Frequenz der Intervention, primäre und sekundäre Outcomes, Setting, Methode und Zeitpunkt der Bewertung, sowie die Resultate. Diese Daten sind tabellarisch übersichtlich dargestellt. Um festzustellen, ob meta-analytische Berechnungen durchgeführt werden konnten, wurde zuerst die Heterogenität der Daten geprüft. Bei ausreichend homogenen Daten führte die Autorenschaft Analysen durch und die Risk Ratio und Standardabweichung wurde ermittelt. Das Vertrauensintervall ist bei 95% festgelegt. Die metaanalytischen Berechnungen sind nachvollziehbar beschrieben und adäquat umgesetzt. Bei hoher Heterogenität war es nicht möglich Pooldaten zu generieren. Dann wurde eine narrative Zusammenfassung erstellt. Somit berücksichtigte die Autorenschaft jegliche Informationen der Studien. Die unterschiedlichen Definitionen der Rektusdiastase in den Studien erschweren die Vergleichbarkeit der Studien, was auch die Autorenschaft als Limitation angibt. Die Messmethode ist jedoch einheitlich, dadurch ist die interne Validität gegeben. Des Weiteren stellen die unterschiedlichen Paritäten, Entbindungsmodi, Risikofaktoren, Berufe und Alter der Teilnehmerinnen mögliche Confounder dar.

Section B: What are the results?

6. What are the overall results of the review?

- HINT: Consider
- If you are clear about the review's 'bottom line' results
 - what these are (numerically if appropriate)
 - how were the results expressed (NNT, odds ratio etc.)

Zusammenfassend sagt dieses Review aus, dass präpartale Übungen eine vorbeugende und behandelnde Wirkung bezüglich einer prä- und postpartalen Rektusdiastase zeigen können. Die Qualität und Anzahl der Studien sind jedoch ungenügend, um eine evidenzbasierte Aussage zu treffen.

7. How precise are the results?

HINT: Look at the confidence intervals, if given

Die Resultate werden von der Autorenschaft genau beschrieben, hinterfragt und diskutiert. Sie werden im Text aufgeführt und mit einer tabellarischen Übersicht sinnvoll ergänzt. Es wird klar kommuniziert, dass eine tiefe Evidenz vorliegt. Durch die geringe Teilnehmerinnenzahl, sowie die schlechte Qualität der eingeschlossenen Studien, können keine Empfehlungen für die Praxis ausgesprochen werden. Daher sind die Resultate eher als Hinweise zu interpretieren und es ist weitere Forschung notwendig. Es ist genannt, welche Ergebnisse signifikant sind. Das Vertrauensintervall wird jeweils angegeben, jedoch fehlen die p-Werte zur Nachvollziehbarkeit der Signifikanz.

Section C: Will the results help locally?

8. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- the patients covered by the review could be sufficiently different to your population to cause concern
 - your local setting is likely to differ much from that of the review

Der metaanalytische Teil des Reviews weist eine externe Validität auf, da die Ergebnisse aufgrund der geprüften Homogenität generalisiert werden können. Hingegen sind die auf heterogenen Daten basierenden Ergebnisse nur schwer auf die gesamte Population übertragbar. Wie bereits genannt ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der eingeschlossenen Studien teilweise erschwert und eine mögliche Beeinflussung der Resultate durch Confounder kann nicht ausgeschlossen werden. Dies erschwert die Übertragbarkeit ebenfalls.

9. Were all important outcomes considered?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- there is other information you would like to have seen

Es werden alle wichtigen Ergebnisse und Outcomes der acht eingeschlossenen Hauptstudien aufgeführt und diskutiert. Weiter von Interesse wäre beispielsweise der Einfluss auf Inkontinenz sowie der mögliche Einfluss auf folgende Geburten. Auch der langfristige Effekt der Übungen, beispielsweise durch Follow-up Messungen geprüft, könnte von Interesse sein.

10. Are the benefits worth the harms and costs?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- even if this is not addressed by the review, what do **you** think?

Im Review werden keine Kosten und Aufwände erwähnt. Die Qualität der inkludierten Studien ist schlecht. Nichtsdestotrotz kann man sich auf die Ergebnisse eines gut strukturierten Reviews verlassen, was in diesem Fall bedeutet, dass weitere qualitativ hochwertige Forschung vonnöten ist. Das systematische Review von Benjamin et al. (2014) kann zusammenfassend als professionell durchgeführt bewertet werden.

Forschungsarbeit 2: Bobowik und Dąbek (2018)

Referenz: Bobowik, P. Ż., & Dąbek, A. (2018). Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. *Advances in Rehabilitation*, 32(3), 11-17. <https://doi.org/10.5114/areh.2018.80964>

	Forschungs-schritte	Zusammenfassung
Einleitung	Problembeschreibung	<p>Um welche Problemstellung handelt es sich? Neues physiotherapeutisches Programm zur Therapie einer Rektusdiastase im Postpartum, individuelle prädisponierende Faktoren und deren Zusammenhang mit der Ausprägung der Rektusdiastase.</p> <p>Was ist die Forschungsfrage beziehungsweise das Ziel der Studie? Ziel: Ermittlung der Effektivität eines neuen physiotherapeutischen Programms bei Frauen mit einer Rektusdiastase und Ermittlung prädisponierender Faktoren und deren Zusammenhang mit der Weite der Rektusdiastase Forschungsfrage: wird nicht genannt</p> <p>Welchen theoretischen Bezugsrahmen weist die Studie auf? In der Einleitung werden Fakten rund um die Entstehung, Diagnostik, Messung und Folgen einer Rektusdiastase adäquat aufgezeigt und beschrieben.</p> <p>Mit welchen Argumenten wurde der Forschungsbedarf begründet? Mit dem Aufzeigen von Prävalenzen und Folgen einer unbehandelten Rektusdiastase, wird die Wichtigkeit für die Studie aufgezeigt. Zudem wird erwähnt, dass bis zum Forschungsstart keine weitere Studie, welche die Wirkung von Kinesiotaping in Kombination mit physiotherapeutischen Behandlungen untersuchte, gefunden wurde.</p>
	Bezugsrahmen	
	Forschungsfrage	
Methode	Hypothese	
	Design	<p>Um welches Design handelt es sich? Wie wird es begründet? Es handelt sich um eine randomisiert kontrollierte Studie. Die Wahl des Studiendesigns ist nicht begründet.</p>
	Stichprobe	<p>Um welche Population handelt es sich? Frauen im Postpartum mit einer Rektusdiastase</p> <p>Welches ist die Stichprobe? Wer? Wieviel? Charakterisierungen? Es handelt sich um zwei Gruppen von jeweils 20 Frauen im Alter von 20-45 Jahren, mit einer Interrektusdistanz von mehr als 2 cm, welche sich zwischen Tag null und drei des Postpartums befinden.</p> <p>Wie wurde die Stichprobe gezogen? Die Frauen wurden in der gynäkologischen Abteilung des Spitals «Bielański» in Warschau, Polen rekrutiert. Es wurden keine Ausschlusskriterien formuliert.</p> <p>Gibt es verschiedene Studiengruppen? Ja, es gibt eine Interventions- und eine Kontrollgruppe.</p>
Datenerhebung	<p>Welche Art von Daten wurde erhoben? Und wie häufig? Zu Beginn der Studie wurde das Vorhandensein einer Rektusdiastase mittels Palpation ermittelt, die Fingerbreite des Prüfers ist mit 1.3 cm angegeben. Es wurden demographische Daten erhoben, sowie mögliche prädisponierende Faktoren anhand eines offenen Fragebogens erfragt. Zum Fragebogen sind keine weiteren Angaben vorhanden.</p> <p>Nach der Intervention muss eine erneute Messung zur Evaluation erfolgt sein, diese ist jedoch nicht näher beschrieben.</p>	

	Messverfahren und / oder Intervention	<p>Welche Messinstrumente wurden verwendet?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palpation zur Diagnostik der Rektusdiastase • offener Fragebogen zur Erhebung der möglichen prädisponierenden Faktoren <p>Welche Intervention wird getestet?</p> <p>Es wurde ein dreiteiliges physiotherapeutisches Programm getestet. Dies ist folgendermassen aufgebaut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teil: Die Teilnehmerinnen führen eine Körperhaltung aus, welche die Involution des Uterus unterstützt. Für Frauen nach Sectio caesarea wurde diese Haltung modifiziert. 2. Teil: Es werden drei Übungen zur Stärkung der Abdominalmuskulatur durchgeführt. 3. Teil: Aufklärung zur korrekten Durchführung von Alltagsbewegungen, mit besonderem Fokus auf die Prävention einer weiteren Zunahme der Interrektusdistanz wird durchgeführt. Zusätzlich wird einmal wöchentlich ein Kinesiotape angebracht.
	Datenanalyse	<p>Welches Datenniveau weisen die erhobenen Variable auf?</p> <p>Soziodemografische Daten wie Alter, Grösse, BMI: Verhältnisskala Interrektusdistanz: Verhältnisskala Fragebogen: nicht klar beschrieben welche und wie die Variablen erhoben wurden</p> <p>Wurde ein Signifikanzniveau festgelegt?</p> <p>Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.</p>
	Ethik	<p>Welche ethischen Fragen werden von den Forschenden diskutiert?</p> <p>Es werden keine ethischen Fragen diskutiert. Den Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe und den Frauen, bei denen sich die Rektusdiastase nach Ablauf der sechs Wochen nicht vollständig regenerierte, wurde eine private Physiotherapie mit Kinesiotaping angeboten. Dies kann als ethisch korrekt gewertet werden.</p> <p>Falls relevant, ist eine Genehmigung einer Ethikkommission eingeholt worden?</p> <p>Es wird nicht erwähnt, dass eine Ethikkommission die Studie genehmigt hat.</p>
Ergebnisse	Ergebnisse	<p>Welche zentralen Ergebnisse der Studie werden präsentiert?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach 6 Wochen war bei 95 % der Interventionsgruppe (19/20 Teilnehmerinnen) und 15 % der Kontrollgruppe (3/20 Teilnehmerinnen) ein Rückgang der Rektusdiastase festzustellen. Dabei zeigt die Differenz der beiden Gruppen eine hohe Signifikanz ($P < 0.001$). • Es liegt eine signifikante Differenz im Taille-Hüft-Quotient vom Beginn der Studie zu 6 Wochen später ($p < 0.05$) vor. Dabei ist der Rückgang des Taille-Hüft-Quotienten der Interventionsgruppe signifikant höher als jener der Kontrollgruppe. • Der Taillenumfang nahm in der Interventionsgruppe signifikant ab im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0.05$). • Der BMI der Interventionsgruppe war nach sechs Wochen signifikant tiefer als zu Beginn der Intervention ($p < 0.05$). • Es gibt einen starken Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Rektusdiastase und der physischen Aktivität der Frauen vor und während der Schwangerschaft. Teilnehmerinnen, die Sport betrieben haben, wiesen eine signifikant schmalere Rektusdiastase auf, im Vergleich zu Teilnehmerinnen, die sich nicht vermehrt körperlich betätigten. • Ein spontaner Rückgang einer Rektusdiastase kommt selten vor.

		<p>Werden die Ergebnisse verständlich präsentiert (Textform, Tabellen, Grafiken)? Die Ergebnisse werden in Textform aufgeführt und sinnvoll mit Grafiken und Tabellen ergänzt.</p>
Diskussion	Diskussion und Interpretation der Ergebnisse	<p>Werden die Ergebnisse mit ähnlichen Studien verglichen? Kann die Forschungsfrage aufgrund der Daten beantwortet werden? Die Autorinnen analysieren einige der Resultate und vergleichen diese mit bestehender empirischer Literatur. Aus dem Hauptergebnis leiten sie die Antwort auf ihre Fragestellung ab und weisen auf die Notwendigkeit weiterer Forschung mit grösseren Stichproben hin.</p> <p>Werden Limitationen diskutiert? Es werden keine Limitationen genannt.</p>
	Schlussfolgerung, Anwendung und Verwertung in der Praxis	<p>Welche Implikationen für die Praxis, Theorien und zukünftige Forschung sind beschrieben? Im Falle von einer Bestätigung der Wirksamkeit durch weitere Forschung mit grösseren Stichproben, soll das Programm im geburts-hilflichen Setting vorgestellt werden.</p>

	Forschungsschritte	Würdigung
Einleitung	Problembeschreibung Bezugsrahmen Forschungsfrage Hypothese	<p>Beantwortet die Studie einen wichtigen Aspekt der Fragestellung der Bachelorthesis? Die Forschungsarbeit trifft eine Aussage über individuelle prädisponierende Faktoren der Teilnehmerinnen im Zusammenhang mit der Ausprägung der Rektusdiastase. Darunter fällt die physische Aktivität der Frauen vor und in der Schwangerschaft. Dies stellt ein wichtiger Aspekt der Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorthesis dar.</p> <p>Sind die Forschungsfragen klar definiert? Eventuell durch Hypothesen ergänzt? Zielsetzung: genannt Forschungsfrage: ist aus dem Ziel abzuleiten Hypothesen: nicht klar ersichtlich, kann aus der Diskussion abgeleitet werden</p> <p>Wird das Thema im Kontext von vorhandener konzeptioneller und empirischer Literatur logisch dargestellt? Ja, die Problematik wird mittels einiger bereits vorhandener Studien dargelegt.</p>
	Design	<p>Ist die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem gewählten Design logisch und nachvollziehbar? Das Studiendesign einer randomisiert kontrollierten Studie ist der Zielsetzung entsprechend passend gewählt. Die retrospektive Datenerhebung zur Erhebung der prädisponierenden Faktoren kann von einem Recall Bias geprägt sein, und scheint mässig adäquat.</p>
Methode	Stichprobe	<p>Ist die Stichprobenziehung für das Design angebracht? Ja</p> <p>Ist die Stichprobe repräsentativ für die Zielpopulation? Auf welche Population können die Ergebnisse übertragen werden? Die Stichprobe ist nur bedingt repräsentativ, da nur an einem Spital rekrutiert wurde und somit eine monozentrische Untersuchung durchgeführt wurde.</p>

	<p>Auch ist die Teilnehmerinnenanzahl mit 40 Teilnehmerinnen sehr klein und wird nicht durch eine Samplesizecalculation begründet. Dies schwächt die externe Validität der Studie.</p> <p>Wie wurden die Vergleichsgruppen erstellt? Sind sie ähnlich?</p> <p>Die Gruppen wurden laut Studie randomisiert zugeteilt. Da die Gruppengröße bei beiden Gruppen genau gleich ist, kann darauf geschlossen werden, dass eine gewisse Beeinflussung der Einteilung stattgefunden hat und die Studie einen Allocation Bias aufweist. Die Durchschnittswerte der demografischen Daten unterscheiden sich teilweise stark. Beispielsweise ist das Durchschnittsalter bei der Kontrollgruppe um sechs Jahre höher als bei der Interventionsgruppe. Ausserdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass verzerrende Faktoren wie Multiparität ungleich verteilt sind und die Ergebnisse dadurch beeinflusst wurden.</p> <p>Werden Drop-Outs angegeben und begründet?</p> <p>Es werden keine Drop-Outs genannt.</p>
Datenerhebung	<p>Ist die Datenerhebung für die Fragestellung nachvollziehbar?</p> <p>Die Datenerhebung ist nicht lückenlos nachvollziehbar. Die Messung vor und nach der Intervention wird unzureichend dargelegt. Auch wird nicht genau erklärt, wieviel Kontakt die Froschenden mit den Teilnehmerinnen während der Intervention hatten, zu welchem Zeitpunkt der Fragebogen zu den prädisponierenden Faktoren ausgehändigt wurde und wie dieser aufgebaut ist.</p>
Messverfahren & oder Intervention	<p>Sind die Messinstrumente reliabel und valide?</p> <p>Fragebogen: es sind keine Angaben zum Fragebogen gemacht, deshalb kann dieser nicht bezüglich Validität und Reliabilität beurteilt werden.</p> <p>Palpation der Rektusdiastase: die Interrektusdistanz wird durch Palpation und Fingerbreite gemessen. Diese Messmethode verfügt über eine niedrige Reliabilität, wie auch über eine ungenügende Validität, um den Verlauf der sich verändernden Interrektusdistanz zu verfolgen (siehe Kapitel 2.5.1). Um dies zu optimieren, wurde die Fingerbreite des Prüfers oder der Prüferin gemessen und deklariert.</p> <p>Wird die Auswahl der Messinstrumente nachvollziehbar begründet?</p> <p>Die Auswahl der Messinstrumente (Palpation mit den Fingern und Fragebogen) wird nicht begründet.</p>
Datenanalyse	<p>Werden die Verfahren der Datenanalyse klar beschrieben? Wurden die statistischen Verfahren sinnvoll angewendet? Entsprechen die verwendeten statistischen Tests den Datenniveaus?</p> <p>Das Verfahren der Datenanalyse wird unzureichend beschrieben. Es werden unterschiedliche Tests zur Analyse angegeben. Jedoch ist nicht klar, welche Prüfwerte mit welchem statistischen Test berechnet wurden. Dadurch kann nicht beurteilt werden, ob die statistischen Verfahren adäquat angewendet wurden und ob sie den Datenniveaus entsprechen.</p> <p>Ist die Höhe des Signifikanzniveaus nachvollziehbar begründet?</p> <p>Signifikanzniveau wird als $p < 0.05$ angegeben aber nicht weiter begründet.</p>

	Ethik	<p>Inwiefern sind alle relevanten ethischen Fragen diskutiert und entsprechende Massnahmen durchgeführt worden? Unter anderem zum Beispiel auch die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmenden?</p> <p>Die Studie wurde nicht von einer Ethikkommission bewilligt. Auch wird nicht auf ethische Fragen eingegangen oder die Beziehung zwischen Forschenden und TeilnehmerInnen erläutert. Den TeilnehmerInnen der Kontrollgruppe, die keinen spontanen Rückgang der Rektusdiastase nach sechs Wochen aufwiesen, wurde eine persönliche physiotherapeutische Behandlung mit Kinesiotaping angeboten, dies kann als ethisch korrekt beurteilt werden.</p>
Ergebnisse	Ergebnisse	<p>Sind die Ergebnisse präzise?</p> <p>Im Text werden die einzelnen Ergebnisse deutlich aufgezeigt. Die Mittelwerte und Standardabweichungen werden in den vorangestellten Tabellen präsentiert. Da jedoch keine Normalverteilung der Daten erreicht werden konnte, wäre es zusätzlich sinnvoll gewesen, den Median anzugeben. Es stellt sich die Frage, ob das Ergebnis des signifikanten Rückgangs des Taillen-Hüft-Quotienten und des BMLs der Interventionsgruppe durch die physiologischen Vorgänge im Postpartum beeinflusst sind.</p> <p>Wenn Tabellen und / oder Grafiken verwendet wurden, sind sie präzise und vollständig und eine Ergänzung zum Text?</p> <p>Die Tabellen und Grafiken sind ergänzend zum Text. Die Tabellen weisen häufig keine Masseinheiten auf, was das sofortige Verstehen und einfache Lesen erschwert.</p>
Diskussion	Diskussion und Interpretation der Ergebnisse	<p>Werden alle Resultate diskutiert? Werden die Resultate in Bezug auf die Fragestellung oder Hypothesen und anderen Studien diskutiert und verglichen?</p> <p>Die prädisponierenden Faktoren einer Rektusdiastase, sowie die Wirkung des physiotherapeutischen Programms werden genauer analysiert und diskutiert. Die Resultate werden mit vorhandener empirischer Literatur in Kontext gesetzt.</p> <p>Wird nach alternativen Erklärungen gesucht?</p> <p>Bezüglich der Wirksamkeit der einzelnen Komponenten des physiotherapeutischen Programms wird auf die Notwendigkeit weiterer Studien hingewiesen. Es soll beispielweise die Wirksamkeit des Kinesiotaping isoliert untersucht werden.</p>
	Schlussfolgerung, Anwendung und Verwertung in der Praxis	<p>Werden Stärken und Schwächen aufgewogen?</p> <p>Weder Limitationen noch Stärken werden in der Studie präsentiert. Die geringe Stichprobengrösse, sowie die erwähnten Ungenauigkeiten in der Beschreibung der Datenerhebung und des statistischen Verfahrens können jedoch als limitierend benannt werden.</p> <p>Als Stärke kann das umfassende und präzise beschriebene physiotherapeutische Programm hervorgehoben werden.</p> <p>Wie und unter welchen Bedingungen sind die Ergebnisse in die Praxis umsetzbar?</p> <p>Im Diskussionsteil der Studie wird thematisiert, dass die Problematik der Rektusdiastase wenig bekannt ist. Mit einer Aufklärung der werdenden Mütter und einer Einführung der Fachpersonen der Gynäkologie und Geburtshilfe, so wie Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen in das neue Behandlungsprogramm, könnte es in der Praxis umgesetzt werden. Das Ergebnis zum Zusammenhang physischer Aktivität vor und in der Schwangerschaft und der Ausprägung der Rektusdiastase sollte diskutiert und weiter erforscht werden, um Empfehlungen für die Praxis auszusprechen und umsetzen zu können.</p>

Güte	<p>Die Objektivität ist gegeben, da die Messmethode der Palpation anhand der Massangabe der Fingerbreite des Prüfers oder der Prüferin standardisiert wurde. Zudem ist das physiotherapeutische Programm detailliert und nachvollziehbar beschrieben. Dagegen ist die Reliabilität eingeschränkt, da die Methodik bezüglich Datenerhebung der prädisponierenden Faktoren, wie auch die statistischen Berechnungen, mangelhaft erläutert sind. Die interne Validität ist diesbezüglich nicht beurteilbar. In Bezug auf die Untersuchung des Trainingsprogramms ist die Studie intern valide. Im Rahmen der externen Validität ist zu nennen, dass die Untersuchung monozentrisch durchgeführt wurde und die Ergebnisse somit nicht vollumfänglich generalisiert werden können. Weiter kann ein Selection Bias nicht ausgeschlossen werden, da nicht beschrieben ist, ob die Teilnehmerinnen eine breite Population repräsentieren oder ausschliesslich aus städtischen Gebieten rund um Warschau stammen. Auch sind nur wenige soziodemographische Daten bekannt, beispielsweise ist der Bildungsstatus nicht erwähnt. Somit ist die externe Validität nicht vorhanden.</p>
Evidenzlevel	<p>Auf der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) wird das Evidenzlevel der Studie der untersten Stufe zugeteilt.</p>

Forschungsarbeit 3: Gruszczyńska und Trusczyńska-Baszak (2018)

Referenz: Gruszczyńska, D., & Trusczyńska-Baszak, A. (2018). Exercises for pregnant and postpartum women with diastasis recti abdominis – literature review. *Advances in Rehabilitation*, 32(3), 27-35. <https://doi.org/10.5114/areh.2018.80967>

Section A: Are the results of the review valid?

1. Did the review address a clearly focused question?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: An issue can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the intervention given
- the outcome considered

Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak (2018) befassen sich mit nicht-chirurgischen Methoden zur Behandlung und Prävention einer Rektusdiastase. Um die Behandlung einer Rektusdiastase zu spezifizieren, wird diese als Reduktion der Interrektusdistanz definiert. Die Population besteht aus Frauen in der Schwangerschaft und im Postpartum. Über die Spannweite des Alters sind keine Angaben vorhanden. Es wird kein klares Forschungsziel und keine deutliche Fragestellung genannt.

2. Did the authors look for the right type of papers?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: 'The best sort of studies' would

- address the review's question
- have an appropriate study design (usually RCTs for papers evaluating interventions)

Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert, jedoch nicht begründet. Ausgeschlossen wurden Studien zu chirurgischen Methoden oder mit mangelndem inhaltlichem Bezug zur Thematik der Forschungsarbeit. Eingeschlossen wurden peerreviewte Artikel der letzten 15 Jahre. Eine Hauptstudie vom Jahr 1996 wurde mit der Begründung einen relevanten Beitrag zur Thematik zu leisten, trotz dem älteren Erscheinungsdatum eingeschlossen. Die insgesamt elf eingeschlossenen Studien behandeln verschiedene Aspekte der Thematik und werden inhaltlich als passend beurteilt.

Is it worth continuing?

3. Do you think all the important, relevant studies were included?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Look for**
- which bibliographic databases were used
 - follow up from reference lists
 - personal contact with experts
 - unpublished as well as published studies
 - non-English language studies

Die Literaturrecherche wurde auf den Datenbanken PubMed, ScienceDirect, Ebsco, MedLine und Google Scholar durchgeführt. Die Suche auf Google Scholar eignet sich für eine wissenschaftliche Arbeit nur bedingt. Die Suchbegriffe wurden definiert, der genaue Suchvorgang ist jedoch nicht nachvollziehbar beschrieben. Es ist unklar, ob boolesche Operatoren eingesetzt wurden und ob mittels Synonymen gesucht wurde. Auch ob Referenzlisten konsultiert oder bei fehlenden Informationen Autoren oder Autorinnen kontaktiert wurden kann aus dem Methodenteil nicht eruiert werden. Eine sprachliche oder geographische Einschränkung wird nicht genannt. Durch die unvollständige Beschreibung der Literaturrecherche ist die Reliabilität eingeschränkt.

Das systematische Review von Benjamin et al. (2014) wird unter der Rubrik Resultate erwähnt, kommt aber nicht in den elf Hauptstudien vor. Dessen Ergebnisse scheinen relevant für die Beantwortung der Fragestellung, daher ist nicht nachvollziehbar, weshalb das Review nicht inkludiert wurde. Auch die Studie von Gilleard und Brown (1996) wird unter dem Kapitel der Resultate aufgeführt, obwohl auch diese Studie keine Hauptstudie darstellt.

Da nur peerreviewte Forschungsarbeiten eingeschlossen wurden, ist davon auszugehen, dass keine unveröffentlichten Artikel berücksichtigt wurden.

4. Did the review's authors do enough to assess quality of the included studies?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

- HINT: The authors need to consider the rigour of the studies they have identified. Lack of rigour may affect the studies' results ("All that glisters is not gold" Merchant of Venice – Act II Scene 7)**

Es ist nicht nachvollziehbar, ob eine Qualitätsprüfung der Studien durchgeführt wurde. Es wird keine kritische Würdigung dargelegt.

Einzig bei der Studie von Sheppard (1996) wird begründet weshalb sie inkludiert wurde. Jedoch fehlt auch bei dieser Stellungnahme eine Aussage über die Qualität der Studie.

5. If the results of the review have been combined, was it reasonable to do so?

Yes	x
Can't Tell	
No	

HINT: Consider whether

- results were similar from study to study
- results of all the included studies are clearly displayed
- results of different studies are similar
- reasons for any variations in results are discussed

Es wurden keine Datenkombinationen aus den eingeschlossenen Hauptstudien durchgeführt. Die Ergebnisse der einzelnen Studien werden in Form eines Fliesstextes aufgeführt. Es wird keine kritische Würdigung und keine adäquate Beurteilung der Güte der Studien aufgeführt. Die Validität des Literaturreviews ist somit eingeschränkt. Die Gegenüberstellung der Resultate erscheint sinnvoll, da gleiche oder ähnliche Ergebnisse zueinander in Kontext gesetzt werden. Eine Diskussion der widersprüchlichen Resultate bleibt jedoch aus. Die Ergebnisse der Studien sind aufgrund unterschiedlicher Herangehensweisen und ungleicher Berücksichtigung von Risikofaktoren nicht vollumfänglich vergleichbar. Mögliche Confounder sind somit nicht auszuschließen. Weiter sind sowohl die Definition der Rektusdiastase, der Messort, wie auch die Messmethoden der Interrektusdistanz uneinheitlich. Limitationen werden nicht erläutert.

Section B: What are the results?

6. What are the overall results of the review?

HINT: Consider

- If you are clear about the review's 'bottom line' results
 - what these are (numerically if appropriate)
- how were the results expressed (NNT, odds ratio etc.)

Mota et al. (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 29) verglichen Einziehungsübungen mit abdominal crunches. Die Datenerhebung wurde in der 35. bis 41. Schwangerschaftswoche, und in der 6. bis 26. Woche postpartal durchgeführt. Es zeigt sich, dass sich abdominal crunches effektiver auf die Reduktion der Interrektusdistanz auswirken. Einziehungsübungen führen dagegen zu einer leichten Zunahme der Interrektusdistanz. Sancho et al. (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 29) erzielten dasselbe Resultat bei der Durchführung des Vergleichs im Postpartum. Pascoal et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 29) weisen den Effekt von statischen Übungen im Postpartum anhand einer signifikanten Verkleinerung der Interrektusdistanz in Aktivität nach. Dadurch befürworten sie deren Einsatz in der Prävention und in der Therapie. Auch Achary und Kutty (2015, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 31) führten bei 30 Frauen im Postpartum mit einer Rektusdiastase ein zweiwöchiges Trainingsprogramm durch, das statische Übungen und manuelles Zusammenführen der Musculus rectus abdominis enthält. Bei 71 % der Frauen bewirkte dies eine Reduktion der Rektusdiastase. Banerjee et al. (2013, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 29) kommen zum Ergebnis, dass Frauen, die ein Schwangerschaftstraining mit Übungen für die Abdominalmuskulatur durchführen zu 53 % eine postpartale Rektusdiastase aufweisen. Dagegen zeigt sich bei Frauen, die ein Schwangerschaftstraining ohne spezifisches Training für die Abdominalmuskulatur durchführten, zu 93 % eine postpartale Rektusdiastase. Chiarello et al. (2005, zitiert nach Gruszczyńska & Trusczyńska-Baszak, 2018, S. 29) untersuchten ein Interventionsprogramm bei schwangeren Frauen in der 16. bis 35. Schwangerschaftswoche, bestehend aus Übungen für den Beckenboden und die Abdominalmuskulatur. Das Resultat zeigte bei der Interventionsgruppe eine

Prävalenz der postpartalen Rektusdiastase von 12.5 % mit zudem erheblich kleinerer Interrektusdistanz als in der Kontrollgruppe ohne Intervention. Die Kontrollgruppe wies eine Prävalenz von 90 % auf.

Litos (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 31) erzielte in ihrer Fallstudie durch ein Therapieprogramm bei einer Frau im Postpartum, die durch ihre schwere Rektusdiastase unter erheblichen Beschwerden litt, einen vollständigen Rückgang der Rektusdiastase und der Schmerzen. Die Therapie setzte sich aus Tragen eines Bauchgurts, Aufklärung zu korrekten Körperhaltungen im Alltag im Zusammenhang mit dem Neugeborenen und Übungen mit Fokus auf die Aktivierung der Abdominal- und Beckenbodenmuskulatur zusammen.

Die Untersuchungen von Sharma et al. (2014, zitiert nach Gruszczyńska & Truszczyńska-Baszak, 2018, S. 32) beziehen sich auf den optimalen Startzeitpunkt eines Übungsprogramms, welches aus Übungen für die Abdominalmuskulatur und Ausdauer besteht. Der Startzeitpunkt lag bei einer Gruppe in der Schwangerschaft, bei der anderen im Postpartum. Die Ergebnisse zeigten bei allen Teilnehmerinnen einen erheblichen Rückgang der Interrektusdistanz auf, jedoch ohne signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

Eine Übersicht der Ergebnisse der Studien sind in der Tabelle im Anhang D dargestellt.

7. How precise are the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Look at the confidence intervals, if given

Im Review werden aus den Ergebnissen der Hauptstudien keine weiteren Berechnungen durchgeführt. Deshalb sind keine Vertrauensintervalle vorhanden. Die Resultate werden einander im Diskussionsteil auf adäquate Weise gegenübergestellt.

Section C: Will the results help locally?

8. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether the patients covered by the review could be sufficiently different to your population to cause concern
- your local setting is likely to differ much from that of the review

Die Stichprobengrößen der Studien sind klein, was die Aussagekraft der Resultate mindert. Relevante demographische Daten fehlen grösstenteils, was eine Verallgemeinerung ebenfalls erschwert. Viele der teilnehmenden Frauen wurden in Privatkliniken, beispielsweise aus Portugal, rekrutiert. Da die Gesundheitssysteme von Land zu Land unterschiedlich aufgebaut sind, ist eine Übertragung schwierig.

9. Were all important outcomes considered?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether there is other information you would like to have seen

Es scheint, dass jeweils alle Hauptresultate der Studien eruiert werden.

Weitere Informationen über andere nicht-chirurgische Methoden zur Vorbeugung und Behandlung einer Rektusdiastase, hätten ein breiteres Spektrum an Methoden aufzeigen können.

10. Are the benefits worth the harms and costs?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider**
- even if this is not addressed by the review, what do **you** think?

Dieses Literaturreview bietet den Lesenden einen übersichtlichen Einblick in die vorhandene Datenlage. Es ist grösstenteils dem Forschungsdesign entsprechend adäquat erstellt. Es werden keine Kosten und Aufwände genannt. Die Autorenschaft deklariert keinen Interessenskonflikt. Weiter ist dem Literaturverzeichnis zu entnehmen, dass die Autorenschaft an keiner der ausgewerteten Studien beteiligt ist. Die Objektivität des Literaturreviews ist somit gewährleistet. Die unzureichende Beschreibung der Literaturrecherche schwächt die Reliabilität. Da die inkludierten Studien verschiedene Aspekte der Fragestellung thematisieren und unterschiedliche Studiendesigns aufweisen, ist die interne Validität eingeschränkt. Die externe Validität ist ebenfalls nicht gegeben, da die Ergebnisse aufgrund der Heterogenität nicht generalisiert werden können.

Anhang D: Ergebnisse von Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018)

Autorenschaft	Methodik	Messmethode	Ergebnis
Sancho et al. (2015)	Vergleich abdominal crunches und Einziehungsübungen bei Frauen im Postpartum	Ultraschall	Einziehungsübungen sind weniger effektiv als abdominal crunches.
Mota et al. (2015b)	Vergleich abdominal crunches und Einziehungsübungen bei Schwangeren (in der 35-41 Schwangerschaftswoche) und Frauen im Postpartum (6-26 Wochen postpartal) Total vier Messungen des Soforteffekts	Ultraschall	Beachtliche Reduktion der Interrektusdistanz während abdominal crunch und leichte Zunahme der Interrektusdistanz während Einziehungsübungen
Pascoal et al. (2014)	Untersuchung des Effekts von statischen Übungen bei postpartalen Frauen im Vergleich zu Nullipara	Ultraschall	Signifikante Verkleinerung der Interrektusdistanz während statischen Übungen verglichen mit der Ruheposition in beiden Gruppen. Statische Übungen können dadurch in der Prävention und Behandlung der Rektusdiastase befürwortet werden.
Banerjee et al. (2013)	Vergleich von zwei Gruppen von schwangeren Frauen, Messungen der Interrektusdistanz im Postpartum Gruppe A (n=15): Schwangerschaftsübungen mit Stärkungsübungen der Abdominalmuskulatur Gruppe B (n=15): Nur Schwangerschaftsübungen	Messschieber	Stärkungsübungen der Abdominalmuskulatur in der Schwangerschaft reduzierten das Risiko einer Rektusdiastase im Postpartum. Gruppe A: Rektusdiastase im Postpartum bei 53 % der Teilnehmerinnen vorhanden Gruppe B: Rektusdiastase im Postpartum bei 93 % der Teilnehmerinnen vorhanden
Chiarello et al. (2005)	Vergleich von zwei Gruppen schwangerer (16-35 Schwangerschaftswochen) Frauen. Interventionsgruppe: Übungsprogramm über 6 Einheiten à 90 Minuten mit Abdominal- und Beckenbodenmuskulaturstärkung Kontrollgruppe: keine Intervention	Messschieber	Das Risiko für eine Rektusdiastase wurde durch dieses Übungsprogramm reduziert und die Interrektusdistanz fiel erheblich geringer aus. Interventionsgruppe: Rektusdiastase bei 12.5 % der Teilnehmerinnen vorhanden. Kontrollgruppe: Rektusdiastase bei 90 % der Teilnehmerinnen vorhanden.
Hsia und Jones (2000)	Vergleich von zwei Frauen Frau A: keine Übungen in der Schwangerschaft, starkes Pressen bei der Geburt Frau B: Schwangerschaftstraining, weniger anspruchsvolle Geburt	Messschieber	Vergrößerung der Interrektusdistanz in den Schwangerschaften bei beiden Frauen Vergrößerung der Interrektusdistanz postpartal bei Frau A Verkleinerung der Interrektusdistanz postpartal bei Frau B

Emanuelsson (2014)	Untersuchen den Effekt eines Übungsprogramms zur Stärkung der Abdominalmuskulatur über drei Monate bei schwangeren Frauen.	Nicht bekannt	Es wurde eine Stärkung der Abdominalmuskulatur festgestellt. Die Teilnehmerinnen gaben eine mangelnde Zufriedenheit, aufgrund anhaltender Schmerzen und einer Vorwölbung bei der Linea alba an.
Litos (2014)	Fallbeschreibung einer Frau im Postpartum mit starken Beschwerden aufgrund einer schweren Rektusdiastase. Die Behandlung erfolgte durch ein angepasstes Programm aus Tragen eines Bauchgurts, Aufklärung zur korrekten Körperhaltung im Alltag und Übungen mit Fokus auf die Aktivierung der Abdominal- und Beckenbodenmuskulatur.	Palpation	Durch das Behandlungsprogramm wurde ein vollständiger Rückgang der Rektusdiastase und der Schmerzen erreicht.
Acharry und Kutty (2015)	Zweiwöchiges Trainingsprogramm mit statischen Übungen und manuellem Zusammenführen des Musculus rectus abdominis bei 30 Frauen im Postpartum mit einer Rektusdiastase	Palpation	Reduktion der Rektusdiastase bei 71 % der Frauen nach dem Trainingsprogramm
Sheppard (1996)	Fallbeschreibung einer Frau zwei Monate nach der Geburt und mit einer Interrektusdistanz von 6 cm Trainingsprogramm über vier Monate mit Fokus auf die Stärkung des Musculus transversus abdominis	Messband	Reduktion der Interrektusdistanz um 88 % durch das Trainingsprogramm Beschwerden wie Rückenschmerzen sind therapiert
Sharma et al. (2014)	Vergleich von zwei Gruppen Gruppe A: Start Übungsprogramm in der Schwangerschaft Gruppe B: Start Übungsprogramm im Postpartum	Nicht bekannt	Erheblicher Rückgang der Interrektusdistanz in beiden Gruppen postpartal Keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Interrektusdistanz-Rückgangs zwischen den Gruppen

Anmerkung. Eigene Darstellung in Anlehnung an Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018). Die Informationen aus den Quellen werden sekundär aus Gruszczyńska und Truszczyńska-Baszak (2018, S. 29–32) zitiert.