

Scheitelbeineinstellung, was tun?

**Ein Literaturreview zur Prävention, Diagnostik und
Therapie**

Bachelor-Thesis

Céline Ehrler

Sophie Krummenacher

Berner Fachhochschule Fachbereich Gesundheit

Bachelor of Science Hebamme

Bern, 2018

Inhaltsverzeichnis

Abstract	4
1 Einleitung	5
1.1 Ausgangslage und Relevanz	5
1.2 Ziele	6
1.3 Fragestellung	6
2 Theoretische Grundlagen	7
2.1 Definition	7
2.1.1 Scheitelbeineinstellung	7
2.1.2 Physiologischer Asynklitismus	8
2.1.3 Einstellungsanomalie	8
2.1.4 Lage- und Haltungsanomalie	8
2.2 Das Becken	9
2.3 Geburtsmechanismus bei einer Scheitelbeineinstellung	10
2.3.1 Vordere Scheitelbeineinstellung	12
2.3.2 Hintere Scheitelbeineinstellung	13
2.4 Geburtshilfliche Diagnostik bei Scheitelbeineinstellung	13
2.4.1 Manualdiagnostik / Leopoldsche Handgriffe	14
2.4.2 Vaginaler Untersuch	15
2.4.3 Ultraschalluntersuchung	16
2.5 Therapeutische Massnahmen bei einer Scheitelbeineinstellung	16
2.6 Modell der Prävention	21
2.7 Präventive Massnahmen	23
3 Methode	26
3.1 Suchstrategie	26
3.2 Literatursauswahl	27
3.3 Literaturanalyse und Datenauswertung	28

4	Ergebnisse	30
4.1	Ergebnisse der Literatursuche	30
4.2	Ergebnisse der Literaturlauswahl	31
4.3	Ergebnisse der Literaturlanalyse zur Prävention	32
4.4	Literaturlanalyse zur Diagnostik	35
4.5	Ergebnisse der Literaturlanalyse zur Therapie	47
4.6	Stärken und Schwächen der Studien	54
4.7	Synthese	61
5	Diskussion	63
5.1	Fragestellung	64
5.2	Prävention	64
5.3	Diagnostik	68
5.4	Therapie	71
5.5	Stärken und Limitationen der Arbeit	74
5.6	Synthese	74
6	Schlussfolgerung	78
7	Literaturlverzeichnis	80
8	Abbildungsverzeichnis	90
9	Tabellenverzeichnis	91
10	Abkürzungsverzeichnis	92

Abstract

Einleitung: Die Scheitelbeineinstellung (SBE) wird in die vordere und hintere SBE unterteilt. Sie zählt zu den Einstellungsanomalien und den meistauftretenden Fehleinstellungen subpartu. Eine vordere SBE kann zum protrahierten Geburtsverlauf und den entsprechenden Folgen führen. Eine hintere SBE ist geburtsunmöglich und führt zu einer Sectio caesarea. Die Diagnose SBE wird von der Hebamme mittels innerer und äusserer Beckenuntersuchung gestellt. Nur mit einer frühzeitigen Diagnose durch die Hebamme kann die SBE mit geeigneten Massnahmen therapiert und der regelrichtige Geburtsverlauf gefördert werden.

Ziel: Das Ziel dieses Literaturreviews ist es, dass eine Hebamme weiss, wie einer SBE vorgebeugt werden kann und wie diese korrekt diagnostiziert und therapiert werden kann, um so die Hebammenbetreuung zu optimieren.

Methode: Von April bis Mai 2018 wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed, Cinahl, MIDIRS, ScienceDirect und Embase in drei Rubriken durchgeführt.

Ergebnisse: Acht Studien wurden in das Literaturreview eingeschlossen, analysiert und kritisch gewürdigt: Eine zur Prävention, fünf zur Diagnostik und zwei Studien zur Therapie. Die Studien haben gezeigt, dass eine CSE keinen signifikanten Einfluss auf eine SBE hat und unwirksam für einen präventiven Einsatz ist. Bei der Diagnostik zeigen die Studien signifikant auf, dass das Mittel zur Diagnosestellung einer SBE die Sonographie darstellt. Zudem zeigt eine Studie, dass die Rate der korrekten Diagnosestellung der Einstellungsanomalien mittels Leopold Handgriffe, mit über fünf Jahren Erfahrung der untersuchenden Person, signifikant steigt. Die Studien zur Therapie zeigt eine Signifikanz auf, dass sich die Beckendiameter in verschiedenen Positionen vergrössern.

Diskussion und Schlussfolgerung: Ein Vergleich der analysierten Studien zum Thema der SBE war aufgrund mangelnder Literatur und niedrigem Evidenzlevel nur begrenzt möglich. Daraus wird abgeleitet, dass in allen drei Rubriken weitere Forschung zwingend notwendig ist, um der Frau und dem Fötus eine optimale Betreuung zu gewährleisten. Präventiv kann das Fruchtwasser, die Bewegung der Frau und der frühe Eintritt des vorangehenden Teils (VGT), die Einstellung beeinflussen. Es stellt sich heraus, dass die Diagnosestellung SBE mittels Manualdiagnostik durch die Hebamme unüblich ist und in diesem Fall grosses Verbesserungspotential besteht. Der Ultraschall (US) soll ergänzend zur Manualdiagnostik und dem vaginalen Untersuch (VU) hinzugezogen werden. Nur durch eine korrekte Diagnose kann auch die passende Therapie gewählt werden. Eine SBE kann bei frühzeitiger korrekter Diagnose durch

Bewegung, der passenden Geburtsposition oder allenfalls mittels Manualrotation therapiert und der entsprechende Geburtsmodus angestrebt werden.

Schlüsselwörter: Asynklitismus, Prävention, Diagnose, Therapie, Fötus, Geburt, Schwangerschaft

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Relevanz

Bei jeder physiologischen Geburt geschieht ein leichter Grad eines Asynklitismus, wenn der fetale Kopf um die mütterliche physiologische Lordose der Wirbelsäule ins Becken eintritt (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006). Bleibt dieses Erscheinungsbild jedoch bestehen und das anteriore Scheitelbein die Führung übernimmt, spricht man vom vorderen Asynklitismus oder der vorderen SBE (Nägele obliquity). Falls dabei das posteriore Scheitelbein führt, wird dies als ein hinterer Asynklitismus oder eine hintere SBE (Litzmann obliquity) bezeichnet (Malvasi et al., 2015; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Es gibt Unterschiede bezüglich der Definition der SBE, welche mit den dazugehörigen Erklärungen der Autorenschaft überprüft werden sollen, um einen Konsensus herzustellen (Harder, 2013; Weiss, 2013). In der englischen Literatur wird der Begriff asynclitism anstelle von SBE verwendet (Louis & Warren, 2009).

Da es sich bei der SBE um eine regelwidrige Ausrichtung der Pfeilnaht handelt, wird sie als Einstellungsanomalie eingestuft (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015). Die Inzidenz der SBE ist kaum in der Literatur angegeben. Malvasi et al. (2015) zählt den Asynklitismus, wie die SBE auch genannt wird, zu den meist auftretenden Fehleinstellungen, welche subpartu auftreten. Laut Simkin (2010) tritt in 10-30% während der Eröffnungsperiode der Geburt eine SBE auf und löst sich in den meisten Fällen von selbst. Eine anhaltende SBE kann zu unregelmässiger und unwirksamer Wehentätigkeit führen und wirkt sich somit ungünstig auf den gesamten Geburtsverlauf aus (Simkin & Ancheta, 2006). Daraus kann eine Verzögerung des Geburtsverlaufs und ein Geburtsstillstand resultieren und gilt als mögliche medizinische Indikation zur sekundären Sectio caesarea (Akmal & Paterson–Brown, 2009; Ghi et al., 2017). Eine hintere SBE zeigt sich mit denselben Symptomen wie eine vordere SBE, ist aber geburtsunmöglich und hat eine Sectio caesarea zur Folge (Harder, 2013). Die Sectorate in der Schweiz lag 2016 bei ca. 33.2% (Bundesamt für Statistik (bfs), 2017). Da die SBE laut Harder (2013) eine Ursache für Sectio-Entbindungen sein kann, ist es für eine Hebamme relevant, dass

sie der SBE genügend Aufmerksamkeit schenkt. Sie sollte präventive und therapeutische Massnahmen kennen und anzuwenden wissen, um eine mögliche Sectio umgehen zu können und somit die Sectorate und die fetalen Risiken zu senken. Es liegt in der Verantwortung der Hebamme eine physiologische Geburt anzustreben und zu fördern (International Confederation for Midwives, 2014). Zur Diagnostik einer SBE, welche als regelwidrige Einstellung eingestuft wird, dienen die innere und äussere Beckenuntersuchung (Hähnlein, 2013; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015). Wird eine SBE während der Geburt frühzeitig diagnostiziert, kann der Regelwidrigkeit mit therapeutischen Massnahmen entgegengewirkt und die physiologische Geburt unterstützt werden (Malvasi et al., 2015).

Die Arbeit zum Thema SBE ist aufgrund der fehlenden Fachliteratur zur Prävention und der unterschiedlichen Aussagen der Autorenschaft bezüglich der Diagnostik entstanden und möchte der Hebamme einen Konsensus bieten, um geeignete therapeutische Massnahmen anwenden zu können (Hähnlein, 2013; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013). Das Ziel ist es, die Hebammenbetreuung bezüglich Prävention, Diagnostik und Therapie einer SBE zu optimieren. Die Arbeit behandelt das Thema SBE eines Fötus in der Schädellage, wie es auch in der Fachliteratur definiert ist (Harder, 2013; Malvasi et al., 2015; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013). Der Schwerpunkt wird dabei auf die prä- und peripartale Zeit gesetzt. Die SBE postpartum wird von dieser Arbeit ausgeschlossen sowie auch weitere Einstellungs-, Haltungs- oder Lageanomalien des Fötus, wie z.B. die regelabweichende occipito-posteriore Einstellung, Deflexionshaltungen oder Beckenend- oder Querlagen.

1.2 Ziele

Zum Thema SBE wurden aktuellen Daten erhoben und ein Literaturreview erstellt. Zur Verbesserung der Hebammenbetreuung weiss eine Hebamme wie einer Scheitelbeineinstellung vorgebeugt werden kann und wie diese diagnostiziert und therapiert werden kann.

1.3 Fragestellung

- Wie kann einer SBE vorgebeugt werden?
- Wie kann eine SBE diagnostiziert und therapiert werden

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Definition

2.1.1 Scheitelbeineinstellung

Unter einer SBE definiert man eine achsenabweichende Einstellung der querverlaufenden Pfeilnaht im Beckeneingang (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Die Pfeilnaht ist entweder nach anterior (hintere SBE) oder nach posterior (vordere SBE) abweichend, dementsprechend übernimmt eines der Scheitelbeine die Führung und erschwert das Tiefertreten des fetalen Kopfes, was die Abbildung 1 ersichtlich macht (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Eine hintere SBE ist seltener als eine vordere SBE (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Die Pfeilnaht befindet sich im Becken der Frau asynklitisch statt

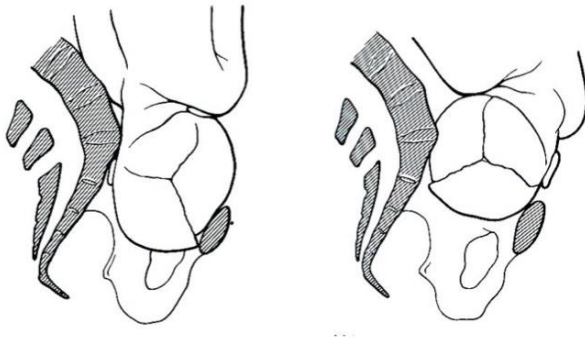


Abbildung 1. Darstellung eines Fötus mit einer vorderen oder hinteren SBE (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994) Einstellung die Beckenmitte erreicht hat, wird von einem persistierenden Asynklitismus und somit von einer SBE gesprochen (Simkin & Ancheta, 2006). Die Position der kleinen Fontanelle bestimmt, ob es sich um eine I. SBE oder II. SBE (links oder rechts) handelt (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015).

Der Begriff physiologische vordere SBE, im Englischen anterior obliquity, wurde erstmals von Franz Nägele 1842 beschrieben (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). 1871 hat Carl Conrad Theodor Litzmann als erster den Begriff posterior obliquity (physiologischer hinterer Asynklitismus) beschrieben (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Asynklitismus stammt aus dem griechischen Wortschatz und setzt sich aus „a“, „syn“ und „kleisis“ zusammen, was im Deutschen „nicht zusammen anlehnen“ bedeutet (Farlex Partner Medical Dictionary, 2012).

- vordere SBE = verstärkter vorderer Asynklitismus = verstärkte Naegele'sche Obliquität

- hintere SBE = verstärkter hinterer Asynklitismus = verstärkter Litzmann'sche Obliquität (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994).

Laut Harder (2013) soll die Einteilung in die vordere und hintere SBE vermieden werden, da in der Literatur nicht immer eine eindeutige Definition zu finden ist. Manche definieren eine Abweichung der Pfeilnaht nach anterior als vordere SBE (Weiss, 2013), andere, wie oben genannt, das Führen des anterioren Scheitelbeins (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994).

2.1.2 Physiologischer Asynklitismus

Zu Beginn der Geburt ist eine leicht asynklitische Einstellung physiologisch, da der Kopf des Fötus sich am Beckenrand der Mutter entlang ins Becken schiebt (Barbera, Tinelli & Malvasi, 2013; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006). Bei noch fehlendem Bezug des fetalen Kopfes zum kleinen maternalen Becken, ist die Pfeilnaht häufig in einer asynklitischen Einstellung bzw. in einer physiologischen hinteren SBE (Litzmann'sche Obliquität) (Martius, 1994; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Im Beckeneingang trifft vielfach eine physiologische vordere SBE (Naegele'sche Obliquität) ein, da der fetale Kopf das Promotorium überwindet, um ins kleine Becken einzutreten und das Tiefertreten erleichtert indem der geburtsmechanisch wirksame Umfang verringert wird (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006).

Durch das Tiefertreten und die zunehmende Wehentätigkeit nimmt der Kopf in der Physiologie eine synklitische Einstellung ein (Simkin & Ancheta, 2006). Bis zum Erreichen der Beckenmitte ist eine asynklitische Einstellung laut Simkin & Ancheta (2006) als physiologisch zu betrachten.

2.1.3 Einstellungsanomalie

Unter einer Einstellungsanomalie, im Englischen malposition genannt, werden Abweichungen in der Beziehung des fetalen Kopfes zum maternalen Becken verstanden (Hopp & Kalache, 2016; Louis & Warren, 2009). Laut Simkin (2010) gehört die SBE zur Gruppe der Malpositions.

2.1.4 Lage- und Haltungsanomalie

Malpresentation ist die englische Bezeichnung für das im Geburtsvorgang führende Körperteil. Somit kann dies der Schädel, der Scheitel, der Steiss oder bei einer Querlage die Schulter sein. Zusätzlich wird eine regelwidrige Schädellage noch spezifisch unterteilt in beispielsweise eine Deflexionshaltung mit Führung des Gesichtes, den Augenbrauen oder der Stirn (Louis & Warren, 2009). Laut dieser Definition von Louis & Warren (2009) ist eine SBE keine Malpresentation. Laut Malvasi, Stark, Ghi, Farine,

Guido & Tinelli (2012) und Barbera et al. (2013) gehört die SBE jedoch auch zur Malpresentation.

2.2 Das Becken

Durch die Veränderung des Hormonspiegels, vor allem gegen Ende der Schwangerschaft, entsteht eine Auflockerung der Bänder und des Knorpels der Beckengelenke und die Symphyse wird beweglicher. Durch diese Anpassungen kann sich das Becken begrenzt in Form und Grösse verändern und so dem Fötus verhelfen, die optimale Position einzunehmen (Simkin & Ancheta, 2006).

Die maternale Beckenmasse und die geburtshilflich wichtigen kindlichen Kopfumfänge werden von der Autorenschaft unterschiedlich definiert, was die Tabelle 1 bis 4 detailliert aufzeigen (Rosenberg, Schilling & Harder, 2013; Sutton & Scott, 2010). Einheitlich definiert ist, dass der Eingang des weiblichen Beckens eine querovale Form aufweist, die Beckenmitte rund ist und der Ausgang des Beckens eine längsovale Form hat (Rosenberg et al., 2013; Sutton & Scott, 2010). Sutton & Scott (2010) beschreiben, wenn sich das maternale Beckens kippt, verändern sich dabei die Beckendiameter je nach Körperposition der Frau. Dabei ändert sich der Winkel zwischen der Wirbelsäule und des Beckeneingangs. Diese Bewegung des Beckenkippen hilft dem Fötus in die richtige Position zu gelangen und somit eine gute Ausgangslage für den Wehenbeginn zu haben. Bei der Bewegung des Beckens liegen auch die Spinae ischiadica nicht mehr auf einer Ebene. Dies ist für den Fötus in einer SBE nützlich, denn so kann dieser an den asymmetrischen Vorsprüngen leichter vorbei (Sutton & Scott, 2010).

Tabelle 1. Die maternale Beckenmasse nach Sutton & Scott (2010) in den drei Beckenebenen mit allen relevanten Durchmessern

	Querer Durchmesser	Schräger Durchmesser	Gerader Durchmesser
Beckeneingang	13 cm	12 cm	11 cm
Beckenmitte	12 cm	12 cm	12 cm
Beckenausgang	11 cm	12 cm	13 cm

Tabelle 2. Die maternale Beckenmasse nach Rosenberg et al. (2013) eingeteilt in drei Beckenebenen in querer, schräger und gerader Richtungen

	Querer Durchmesser	Schräger Durchmesser	Gerader Durchmesser
Beckeneingang	13 cm	12 cm	11 cm
Beckenmitte in Beckenweite	13 cm	13 cm	13 cm
Beckenmitte in Beckenenge	11 cm	11 cm	11 cm
Beckenausgang	11 cm		10 cm bzw. 12 cm

Tabelle 3. Masse des fetalen Schädels nach Sutton & Scott (2010) anhand des Durchmessers und des Umfanges aufgezeigt

	Durchmesser	Umfang bei gut flektiertem Kopf
Vordere HHL	9,5 x 9,5 cm	27,5 cm
Hintere HHL	11,5 x 9,5 cm	35,5 cm

Tabelle 4. Masse des fetalen Schädels nach Rosenberg et al. (2013) unterschieden anhand der Einstellung

	Durchmesser	Umfang bei gut flektiertem Kopf
Suboccipito-bregmatica	10cm	33cm
Fronto-occipitalis	12cm	35cm

2.3 Geburtsmechanismus bei einer Scheitelbeineinstellung

Der Geburtsweg des Kindes besteht aus dem mütterlichen knöchernen Becken und einem hohen mütterlichen Muskelanteil (Franke, 2015c). Diese Muskeln geben dem Fötus für die Geburt Anhaltspunkte und sind daher ein wichtiger Aspekt bei einer physiologischen Geburt (Franke, 2015c).

Für die Entstehung einer Einstellungsanomalie beschreiben Opitz-Kreuter & Rakos (2015) und Weiss (2013) mögliche Gründe, wie die geburtsmechanischen Faktoren, die geringe Mobilität unter der Geburt, starke Verspannungen, grosse Schmerzen oder Ängste vor der Geburt. Zu den geburtsmechanischen Faktoren gehören verschiedene Beckenanomalien wie ein enges, asymmetrisches, plattes, verengtes, langes oder plattrachistisches Becken, eine grosse, auffallend runde oder sonstige abweichende Kopfform wie z.B. ein ausgeprägter Langkopf und schwache Wehentätigkeit (Opitz-

Kreuter, 2015; Weiss, 2013). Weiter werden die Verspannungen im unteren Uterinsegment als hinderlich für eine physiologische Einstellung des Fötus angesehen (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013). Laut Dudenhausen (2011) hat der Fötus bei zu geringen Platzverhältnissen im maternalen Becken vier Möglichkeiten zur Adaption der Kopfeinstellung. Dazu gehören die Roederer-Kopf-Einstellung, die Kopfauswärtung in die Länge, die vordere oder hintere SBE und die Umformung des fetalen Kopfes (Dudenhausen, 2011). Laut Simkin & Ancheta (2006) kann ein Kopf-Beckenmissverhältnis, im Englischen cephalopelvic disproportion (CPD), eine Ursache für eine Einstellungsanomalie sein. Definiert wird ein CPD als das erschwerte oder nicht mögliche Ein- bzw. Durchtreten des fetalen Kopfes ins maternale Becken (Simkin & Ancheta, 2006). Laut Sutton & Scott (2010), Weiss (2013), Opitz-Kreuter & Rakon (2015) und Simkin & Ancheta (2006) ist ein Geburtsstillstand bei einer SBE eine mögliche Folge. Unter einem Geburtsstillstand versteht man ein verzögertes oder ausbleibendes Tiefertreten des VGT. Dies entsteht wiederum durch pathologische Wehentätigkeit, Wehenschwäche, geburtsunmögliche Lagen, CPD oder einem protrahierten Geburtsverlauf. Dies sind die häufigsten Ursachen bei einem gestörten Geburtsverlauf (Heedt, Mändle, & Opitz-Kreuter, 2015). Die Diagnose und Therapie hängen häufig von der geburtshilflichen Einstellung der betreuenden Fachperson ab (Simkin & Ancheta, 2006). Laut Simkin & Ancheta (2006) ist eine Einstellungs- und Haltungsanomalie einer der Hauptgründe für Dystokien und meist eine Indikation für eine Sectio caesarea.

Laut Pschyrembel & Dudenhausen (1994) besteht die Inzidenz einer regelwidrigen Kopflage bzw. Einstellung bei 2%, was in der Abbildung 2 dargestellt ist.

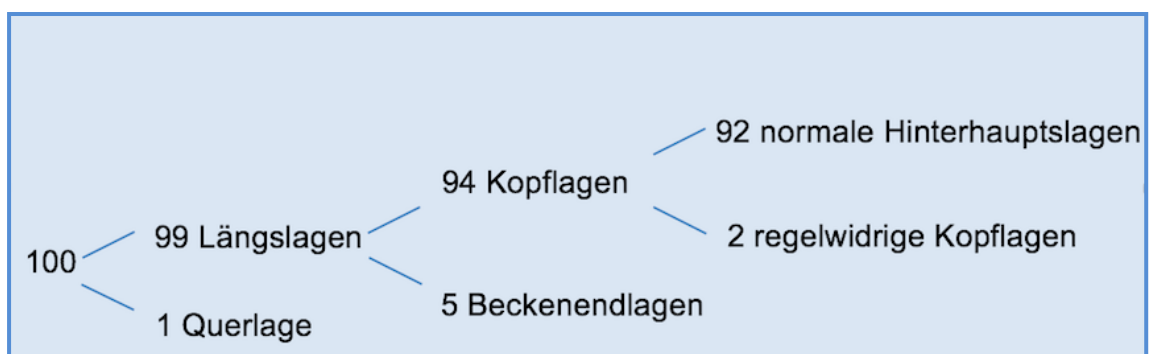


Abbildung 2. Inzidenz der Lage des Fötus intrauterin (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994)

Laut Hähnlein (2013) beeinträchtigt der asynklitische Eintritt in den Beckeneingang, trotz kräftiger Wehentätigkeit, die Anpassung der fetalen Kopfform an den maternalen Beckeneingang. Die Längsachse des Fötus muss eine parallele Bewegung innerhalb der maternalen Längsachse machen, um das Problem zu beheben (Hähnlein, 2013).

Beim queren Beckendurchmesser zwischen Beckeneingang und -ausgang benötigt der Fötus mehr Platz (Sutton & Scott, 2010).

2.3.1 Vordere Scheitelbeineinstellung

Der fetale Kopf befindet sich bei der Naegele-Obliquität im Beckeneingang und die Pfeilnaht hat sich nach posterior dem Promotorium angenähert (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015). Nun führt das vordere Scheitelbein, was auch als vorderer Asynklitismus bezeichnet wird (Steck, 2008). Die beiden Fontanellen sind nun auf einer Höhe (Steck, 2008). Das Tiefertreten des Fötus und die Rotation des Kopfes sind erschwert (Simkin & Ancheta, 2006). In der Regel hat der Fötus bei guter Wehentätigkeit trotzdem die Chance tieferzutreten, indem der Kopf in die Kreuzbeinhöhle ausweicht (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Aus diesem Grund ist eine Spontangeburt möglich, diese verläuft aber in den meisten Fällen protrahiert (Ghi et al., 2017; Kainer, Steldinger & Klosterhalfen, 2013; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Sutton & Scott, 2010).

Aufgrund des Abneigens des fetalen Kopfes zu einer Schulter, die verstärkte SBE, ist die Verformung des fetalen Kopfes eingeschränkt und ein Caput succedaneum entsteht (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006; Sutton & Scott, 2010). Zudem besteht die Schwierigkeit des vollständigen Flektierens (Sutton & Scott, 2010). Das Caput succedaneum, in der Umgangssprache Geburtsgeschwulst genannt, ist eine ödematöse Schwellung der Haut mit eventuellen petechialen Einblutungen aufgrund einer druckbedingten Blut-Lymph-Abflussbehinderung unter der Geburt. Ein Caput succedaneum überschreitet die Knochengrenzen und verheilt innerhalb wenigen Tagen durch Resorption (Oswald-Vormdohre, 2015; Simkin & Ancheta, 2006).

Laut Sutton & Scott (2010) kann bei einer SBE, ausgenommen von schmerzhafteren Wehen, der Geburtsverlauf als normal erscheinen. Bei ca. 8 cm Muttermund kann trotz langandauernden und starken Wehen ein Geburtsstillstand entstehen (Sutton & Scott, 2010). Ausserdem kann es laut Simkin & Ancheta (2006) zu unregelmässiger und unwirksamer Wehentätigkeit führen. Laut Franke (2015c) hat der Spannungszustand des Musculus psoas einen Einfluss auf den Geburtsbeginn und die Einstellung des Fötus. Weiter muss erwähnt werden, dass Franke (2015c) nicht auf eine Achsenabweichung eingeht. Trotzdem kann man anhand der Physiologie des Geburtsmechanismus davon ausgehen, dass dies einen Einfluss hat. Denn wenn der Musculus iliopsoas verhärtet ist, kann dies den queren Beckeneingang seitlich verengen. Ein Befund dafür bei Geburtsbeginn ist ein beweglicher fetaler Kopf und vermehrte Schmerzen, welche durch die Verspannung des Musculus psoas ausgelöst werden (Franke, 2015c). Weitere Details zum Musculus psoas werden im Kapitel 2.7 behandelt.

2.3.2 Hintere Scheitelbeineinstellung

Bei der Litzmann-Obliquität weicht die Pfeilnaht des Kopfes, welche sich im Beckeneingang befindet, nach anterior zur Symphyse ab. Nun übernimmt das hintere Scheitelbein die Führung (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015). Auch bei der hinteren SBE befinden sich beide Fontanellen auf gleicher Höhe (Steck, 2008). Die Prognose bei einer hinteren SBE ist ungünstig, da das vordere Scheitelbein mit zunehmender Wehentätigkeit immer mehr auf die Symphyse gedrückt wird, bis dem Kopf keine weitere Lateralflexion mehr möglich ist. Somit kann der fetale Kopf das Promotorium nicht überwinden und den Beckeneingang nicht physiologisch passieren (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Weiss, 2013). Die hintere SBE ist demzufolge geburtsunmöglich und eine sekundäre Sectio-Indikation (Kainer et al., 2013; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Weiss, 2013).

Zu den Komplikationen gehört der Geburtsstillstand mit starker Kompression auf den fetalen Kopf mit Folge einer Hypoxie oder zerebralen Blutungen beim Fötus (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013). Zudem besteht bei hyperkinetischen Wehenstörungen die Gefahr einer Uterusruptur. Dabei ist die Beobachtung des Hochsteigens der Bandl-Furche wichtig (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013).

2.4 Geburtshilfliche Diagnostik bei Scheitelbeineinstellung

Die Manualdiagnostik ist für die Hebamme während der Schwangerschaft und auch unter der Geburt ein wichtiger Teil der Diagnostik (Hähnlein, 2013; Teuerle, 2014). Die Manualdiagnostik ist für die Diagnostik der fetalen Einstellung ausschlaggebend (Simkin & Ancheta, 2006). Die Untersuchung der äusseren Beckenmasse, der Michaelis-Raute und der mütterlichen und fetalen Proportionen sind Teil der Diagnostik der SBE (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015).

Bei folgenden Symptomen sollte intrapartal immer an einen Asynklitismus gedacht werden: Vorzeitiger Blasensprung, unregelmässige Wehen, gedoppelte Wehen, seltenere Wehen in der aktiven Wehenphase, verstärkte Rückenschmerzen der Frau, welche auch in den Wehenpausen anhalten und unkontrollierter Pressdrang, lange bevor der Muttermund vollständig eröffnet ist (Simkin & Ancheta, 2006). Weiter sagen Sutton & Scott (2010), dass wenn eine SBE auftritt, von der Frau oftmals vermehrte Schmerzen besonders in der linken Seite des Beckens, direkt oberhalb oder vor den Spinae ischiadicae, wahrgenommen werden. Zudem benötigt es laut Weiss (2013) bei einer protrahierten Eröffnungsphase und bei einem verfrühten Pressdrang mehr Aufmerksamkeit bezüglich einer SBE.

Um eine geburtshilflich korrekte Diagnose zu stellen und die Abgrenzung zum physiologischen Asynklitismus zu machen, werden diagnostische Mittel verwendet, welche im weiteren Abschnitt erläutert werden.

2.4.1 Manualdiagnostik / Leopoldsche Handgriffe

Für das Erkennen einer asynklitischen Einstellung sind der IV Leopold Handgriff, sowie auch der Zangemeisterhandgriff von Bedeutung. Diese werden im folgenden Abschnitt nach Hähnlein (2013) erklärt.

Mittels des IV Leopold Handgriffs lässt sich der Eintritt des VGTs ins Becken untersuchen. Zudem ist es möglich, die Einstellung differenziert zu beurteilen und Rückschlüsse auf die Grösse und Breite des VGT zu schliessen. Beide Hände werden flach auf das untere Uterinsegment gelegt, sodass zwischen den Händen ein Abstand von mehreren Querfingern entsteht. Die Hände sind parallel zur mütterlichen Längsachse ausgerichtet. Die suprapubisch liegenden, kaudal gerichteten Fingerkuppen fixieren den VGT beidseitig. Durch die Mittelfinger kann der fetale Kopf am Hinterhaupt und am Gesicht durch vertikalen und dorsalen Druck bewegt werden. Bei einem mobilen VGT modulieren sich die Fingerkuppen auf einer gedachten Gerade, parallel zur Symphyse, mit einem querfingerbreiten Abstand. Dabei presst man die Finger der Hand aneinander, um eine möglichst stabile Position zu halten. Der VGT soll von den gebeugten Fingern möglichst gleichmässig gedrückt werden. Bei einem schwer mobilen VGT sind beide Hände möglichst parallel zur maternalen Längsachse ausgerichtet, mit einem Querfinger Abstand zur Symphyse. Mit vorsichtig dosiertem Druck drücken die Fingerkuppen nach vertikal, dorsal und kaudal und nähern sich gleichzeitig der maternalen Körpermitte. Dadurch, dass verschiedene Bewegungsrichtungen kombiniert werden, wird der VGT im Beckeneingang frei beweglich und tiefer in den Beckeneingang befördert. Regelrichtig ist der Befund, wenn die Palpation seitengleich wahrgenommen wird. Wird abwechselnd das Hinterhaupt und der Gesichtsschädel mittels Finger nach vertikal gedrückt, kann die Bewegungsfreiheit des VGT wahrgenommen werden. Durch den Druck auf eine Seite kann die Haltung des Fötus beurteilt werden. Durch diesen Handgriff wird auch die aktive fetale Bewegungsfähigkeit der Rotation, des Tiefertretens und der Beugung während der Geburt wahrgenommen. Damit kann eine sichere Angabe über die Beckenpassage des VGT gemacht werden (Hähnlein, 2013). Simkin & Ancheita (2006) beschreiben den IV. Leopold Handgriff oberflächlicher und sobald der Kopf weiter im Beckeneingang eingetreten ist, brauchte es einen VU oder US, um überhaupt eine Schädellage diagnostizieren zu können. Zudem beschreiben sie weiter, dass die Frau in optimaler Position sich in Rückenlage mit leichter Abneigung nach links befin-

det. Somit können detailliertere Informationen effektiver ertastet werden (Simkin & Ancheta, 2006).

Mittels Zangemeisterhandgriff wird untersucht, wie das Verhältnis des fetalen Kopfes zum maternalen Becken ist und ob ein allfälliges CPD besteht (Hähnlein, 2013). Im folgenden Abschnitt wird nach Hähnlein (2013) der Handgriff erklärt. Beim Zangemeisterhandgriff wird die eine Hand flach mit dem Zeigefinger auf den oberen Symphysenrand gelegt. Die andere Hand (Arbeitshand) befindet sich parallel dazu, mit ausgestreckten Fingern, flach auf dem tiefsten spürbaren Teil des fetalen Kopfes und mobilisiert den fetalen Kopf indem sie ihn vertikal und dorsal in die Tiefe des Uterus drückt. Wenn sich jetzt beide Hände auf gleicher Höhe befinden, ist von einem regelabweichenden Kopf-Beckenverhältnis auszugehen. Wenn der Zeigefinger der Arbeitshand einen Querfinger unter der auf der Symphyse liegenden Hand liegt und die drei weiteren Finger die Arbeitshand überragen, deutet dies auf eine regelabweichende vordere SBE hin. An eine hintere SBE ist zu denken, wenn die Arbeitshand die Hand auf der Symphyse um einen Querfinger und die drei weiteren Finger symmetrisch im 45°-Winkel überragt. Dies passiert, aufgrund einer parallelen Abweichung der fetalen Körperlängsachse zur maternalen Längsachse (Hähnlein, 2013). Laut Opitz-Kreuter & Rakos (2015) ist bei der hinteren SBE das Zangemeister-Manöver positiv, da das vordere Scheitelbein auf der Symphyse ansteht.

2.4.2 Vaginaler Untersuch

Beim VU wird das in Führung gegangene Scheitelbein, die Pfeilnaht und deren Ausrichtung abgetastet. Je nach Wehentätigkeit kann sich der fetale Kopf konfigurieren und dabei bis zu 1-2 cm an Umfang verlieren. Auch dies ist vaginal tastbar. Tritt die Kopfkongfiguration bereits beim Beckeneingang ein, kann dies ein Hinweis auf eine Regelabweichung oder -widrigkeit sein. Zudem lässt die Konfiguration die Fontanellen fast verschwinden und die Schädelnähte deutlich spürbarer werden. Nebst dem Tasten des fetalen Kopfes ist für die räumliche Orientierung die Beckenaustastung wichtig (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006; Weiss, 2013). Laut Simkin & Ancheta (2006) zählt das Erheben der Diagnose SBE, anhand des VUs, zu den schwierigsten Befunden. Die Diagnosestellung SBE wird durch kein Auffinden der Fontanellen, Verwechslung von Kranznaht und Pfeilnaht, ein vorhandenes Caput succedaneum oder einen noch nicht ausreichend geöffneten Muttermund zusätzlich erschwert (Germer, 2010; Harder, 2013; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Simkin & Ancheta, 2006). Aufgrund des Risikos für eine inkorrekte Diagnose, wird von der Autorenschaft empfohlen, zwei Methoden beizuziehen, die Leopold-Handgriffe und die Ultraschallmethode (Germer, 2010; Malvasi et al., 2015).

Mit Hilfe des VUs kann die Einstellung und die Haltung des VGTs, anhand der Fontanellen und der Pfeilnaht bestimmt werden (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Rosenberg et al., 2013; Simkin & Ancheta, 2006).

2.4.3 Ultraschalluntersuchung

Ergänzend zum VU können Einstellungsanomalien und somit auch die SBE, mittels US diagnostiziert werden (Hopp & Kalache, 2016). Laut Hopp & Kalache (2016) und Schlehe (2013) muss als Erstes mittels der Sonographie die genaue Lage der Wirbelsäule des Fötus eruiert und zur Mutter ins Verhältnis gebracht werden. Danach wird das Hinterhaupt aufgesucht, welches sich im 180° Winkel zur fetalen Wirbelsäule befindet (Hopp & Kalache, 2016). Um einen Querschnitt des fetalen Schädels zu bekommen, wird der Schallkopf nun über der Symphyse positioniert. So können verschiedene Strukturen des Gehirns aufgesucht werden, wie z.B. das Kleinhirn (Hopp & Kalache, 2016). Sollten diese Strukturen nicht mehr erkennbar sein, weil der Kopf schon zu tief im Becken eingetreten ist, kann der Schallkopf auch unterhalb der Symphyse positioniert werden (Hopp & Kalache, 2016; Schlehe, 2013). Schlehe (2013) erklärt die Ultraschallmethode des Schädels wie folgt. Mittels des Transversal-, des Sagittal- und des Frontalschnittes wird der Schädel transabdominal oder transvaginal, je nach Gestationsalter und Lage des Fötus, untersucht. Befindet sich der fetale Schädel schon tiefer im maternalen Becken, ist die transvaginale Ultraschallmethode geeignet. Die transabdominale und transvaginale Methoden ergänzen sich (Schlehe, 2013). Eine translabiale Ultraschalluntersuchung, die Ultraschallsonde wird dabei auf die Labien aufgesetzt, kann zur Bestimmung des Geburtsfortschritts subpartu eingesetzt werden, da dabei das Tiefertreten des fetalen Kopfes bildlich darstellbar wird (Germer, 2010). Laut Schmidt (2010) und Germer (2010) ist der US der vaginalen Palpation vorbehalten, da bei Einstellungsanomalien oft ein Caput succedaneum entsteht und die Einstellung dadurch vaginal erschwert zu betasten ist.

2.5 Therapeutische Massnahmen bei einer Scheitelbeineinstellung

Es wird beschrieben, dass eine SBE bei einer vorderen Hinterhauptseinstellung zu den korrigierbaren Fehlhaltungen des Fötus gehört (Sutton & Scott, 2010). Daher wird die Fehleinstellung des Fötus auch als korrigierbar eingestuft und es werden laut Brenner (2015) & Sutton & Scott (2010) keine Unterscheidungen gemacht zwischen einer hinteren SBE und einer vorderen SBE. Laut Hähnlein (2013) werden jedoch die möglichen Interventionen bei der hinteren und vorderen SBE unterschieden. Ziel der Interventionen ist es, eine Verlagerung des fetalen Körpergewichts innerhalb der maternalen Längsachse zu erzielen (Hähnlein, 2013).

Da davon gesprochen wird, dass bei einer SBE mehr Platz im queren Beckeneingangsdurchmesser benötigt wird, ist die Therapie hierbei die Optimierung des Beckens durch Beckenbewegung (Simkin & Ancheta, 2006; Sutton & Scott, 2010; Weiss, 2013). Das Beckenkreisen, -wiegen und das Laufen können die Stellung der einzelnen Beckenknochen und dadurch auch die Beckenform verändern, womit der Fötus eine optimale Haltung einnehmen kann (Simkin & Ancheta, 2006). Die Frau kann in der frühen Phase der Geburt beispielsweise einige Treppen steigen, die Hüften seitwärts schaukeln und diese dabei anheben oder das Becken kreisend bewegen (Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Sutton & Scott, 2010b; Weiss, 2013). In der späteren Geburtsphase kann die Frau an Ort und Stelle treten. Es kann ein Hocker zur Hilfe genommen werden, um einen Fuss darauf zu platzieren. Die Hebamme sollte der Gebärenden sagen, welchen Fuss sie auf den Hocker stellen soll. Zudem kann die Frau durch eine Beugung und Streckung während der Wehen zur Optimierung der Beckendiameter beitragen. Die Massnahmen werden in der Abbildung 7 übersichtlich dargestellt. Kann die Gebärende beispielsweise keine aufrechten Positionen einnehmen, kann eine Seitenlage helfen. Um den Uterus in eine optimale Längslage zu bringen, ist es wichtig den maternalen Bauch mit Kissen gut zu stützen. Die Frau kann nun die oben liegende Hüfte bewegen, um den bestmöglichen Eintritt des fetalen Kopfes ins Becken zu erreichen (Sutton & Scott, 2010).

Durch einen Positionswechsel der Frau findet eine Gewichtsverlagerung des fetalen Körpers statt und somit kann auch seine Haltung beeinflusst werden. Zudem wird die Form des maternalen Beckens verändert und es entsteht Raum um die asynklitische Haltung zu lösen (Simkin & Ancheta, 2006). Die unterschiedlichen Positionen und Bewegungsmöglichkeiten der Frau zur Therapie einer SBE sind in der Abbildung 5 abgebildet.

Asymmetrische Positionen sind förderlich bei einer SBE, da der *Musculus psoas* keine seitengleiche Spannung hat und somit dem Fötus mehr Platz gibt ins Becken einzutreten (Franke, 2015b; Simkin & Ancheta, 2006). Weitere Aspekte dazu werden im Kapitel 2.7 beschrieben.

Im Vierfüßlerstand vergrössert sich der quere Beckendurchmesser (Sutton & Scott, 2010; Zangos et al., 2014; Zangos et al., 2012). Der Winkel zwischen Wirbelsäule und Schambein bleibt geöffnet, die *Spinae ischiadicae* sind nicht mehr auf derselben Ebene und der fetale Kopf kann die Vorsprünge passieren. Die sagittale Beckenweite vergrössert sich um 0.4 cm, die Beckenenge um 0.2 cm und der Beckenausgang um 0.4 cm. Dabei verkürzen sich die *Conjugata vera obstetrica* und die *Conjugata vera anatomica* um je 0.3 cm (Zangos et al., 2014; Zangos et al., 2012). Weiter erhöht das Kip-

pen des Beckens das Kreuz- und Steissbein gegenüber dem Schambein, vor allem wenn die Frau kniet und den Oberkörper aufrichtet. Dabei kann es helfen, wenn sich die Gebärende höher als ihre Taille an einem aufgehängten Tuch festhält (Sutton & Scott, 2010). Auch wird bei einer hockenden Position und einer Knie-Ellenbogen-Position von einer Beckenvergrößerung gesprochen. Der Abstand zwischen den Spinae ischiadicae nimmt in diesen zwei Positionen zu, weshalb sie bei einer SBE empfohlen werden (Michel et al., 2002; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015). Wenn sich die Frau hingegen hinlegt, sitzt oder eine nach hinten zurückgelehnte Position einnimmt, verkleinern sich die Beckendiameter. Diese Positionen werden somit nicht empfohlen (Sutton & Scott, 2010). Hähnlein (2013) unterscheidet die therapeutischen Massnahmen bei einer vorderen SBE und einer hinteren SBE. So ist bei einer vorderen SBE die vertikale maternale Position oder die nach hinten gelehnte Position wirksam. Bei einer Diagnose einer hinteren SBE ist die Knie-Ellenbogen-Position und die aufrechte oder nach vorne gelehnte Position nützlich (Tabelle 6) (Hähnlein, 2013).

In aufrechter Position wird die Rate von vaginal-operativen Entbindung signifikant gesenkt (Gross, 2001). Simkin & Ancheta (2006) machen eine Unterteilung der Massnahmen bezüglich dem Zeitpunkt in der die SBE intrapartal auftritt. Frühzeitige Massnahmen und Massnahme bei einer SBE in der Austreibungsperiode werden sich gegenübergestellt. Wenn der erste Verdacht einer SBE besteht, sollten z.B. vorwärtsgeneigte, halbsitzende oder aufrechte asymmetrische Positionen gewählt werden. Weiter kann der Bauch mittels einem Tuch angehoben und zeitgleich das Becken gekippt werden (Simkin & Ancheta, 2006). Simkin & Ancheta (2006) beschreiben, dass bei einer SBE in der Austreibungsperiode, bzw. im Beckenausgang, eine Beckenpresse, eine hängende Position am Seil oder die abgestützte Hocke optimal zur Therapie geeignet sind (Tabelle 8).

Bei einer SBE Therapie geht es einerseits um die Einstellungsveränderung des Fötus und andererseits die Optimierung der maternalen Beckendiameter, je nach Höhenstand, in dem sich der Fötus befindet (Simkin & Ancheta, 2006). Grundsätzlich kann gesagt werden, dass die vorübergeneigte Position der Frau den Beckeneingang optimiert und eine asymmetrische oder Hockeposition den Beckenausgang vergrössert (Simkin & Ancheta, 2006) (Tabelle 9).

Tabelle 5. Positionen und Bewegungsformen bei SBE nach Opitz-Kreuter & Rakos (2015) und Simkin & Ancheta (2006)

Positionen der Gebärenden	Bewegungsformen der Gebärenden
<ul style="list-style-type: none"> - Vorwärtsneigung - Halbsitzende Position - Knie-Ellenbogen-Lage mit geöffneten Beinen - Asymmetrische Positionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Treppensteigen - Auf der Stelle laufen - Beckenpresse - Beckenschaukeln - Beckenkreisen - Anheben des Bauches - Beckenkippen - Asymmetrische Bewegungen

Tabelle 6. Massnahmen bei SBE nach Hähnlein (2013)

Vordere Scheitelbeineinstellung	Hintere Scheitelbeineinstellung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertikale Position - Nach hinten gelehnte Position 	<ul style="list-style-type: none"> - Knie-Ellenbogen - Aufrechte Position - Nach vorne gelehnte Position

Tabelle 7. Verdacht auf persistierendem Asynklitismus zur Förderung des Geburtsfortschrittes (Simkin & Ancheta, 2006)

Massnahme	Wirkung
Maternaler Positionswechsel	Gewichtsverlagerung des fetalen Körpers
Veränderung maternale Haltung	Form des Beckens verändert sich und Raum für fetale Einstellungsveränderung entsteht
Drehung der mütterlichen Achse: beim Hängen am Seil oder der hohen abgestützten Hocke	Mehr Raum für Fötus entsteht

Tabelle 8. frühzeitige und späte Massnahmen bei SBE (Simkin & Ancheta, 2006)

Verdacht auf SBE – frühzeitige Massnahmen zur Korrektur	Persistierendem SBE in der Austreibungsperiode
<ul style="list-style-type: none"> - Vorwärtsneigung - Halbsitzende Position - Anheben des Bauches + Beckenkippen - Offene Knie-Ellenbogen-Lage - Aufrechte asymmetrische Positionen und Bewegungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Beckenpresse - Hängen am Seil oder Partner - Abgestützte Hocke

Tabelle 9. Becken – Optimierung (Simkin & Ancheta, 2006)

Beckeneingang optimieren	Beckenausgang optimieren
<ul style="list-style-type: none"> - Vornübergeneigtes, abgestütztes Sitzen - Vornübergeneigtes Stehen - Vornübergeneigtes, abgestütztes Knien 	<ul style="list-style-type: none"> - Asymmetrisch aufrechte Positionen - Hocken

Gelegentlich wird bei einer SBE eine Manualrotation, auch digitale Korrektur genannt, angewendet. Hähnlein (2013) beschreibt, dass dabei unterschieden werden muss, ob die Pfeilnaht nach posterior oder nach anterior abgewichen ist, also eine vordere oder hintere SBE besteht. Bei Beiden wird die Pfeilnaht auf den gespreizten Zeige- und Mittelfinger positioniert und durch einen vorsichtig dosierten, kontrollierten Druck, fundus- und symphysenwärtigen Zug oder fundus und promotoriumwärtig Druck, synklitisch in den Beckeneingang geleitet. Bei der vorderen SBE, mit dem fundus-symphysenwärtigen Zug, wird zusätzlich noch mit der zweiten Hand die Bewegung suprapubisch, synchron durch einen vertikalen, fundalen und dorsalen Druck stimuliert (Hähnlein, 2013). Simkin & Ancheta (2006) beschreiben die manuelle Reposition ebenfalls, sagen jedoch, dass die Anwendung bezüglich der Sicherheit und Wirksamkeit wissenschaftlich nicht ausreichend belegt ist.

Die Massnahmen haben laut Hähnlein (2013) zum Ziel, eine vordere SBE zu korrigieren, sprich das Scheitelbein in die Richtung der Symphyse zu bewegen. Dazu kann die Abdominalmuskulatur atmungssynchron angespannt, der Uteruskorpus auf Nabelhöhe vertikal, dorsal und fundal oder der kindliche Kopf suprasymphysär vertikal, dorsal und fundal gedrückt werden. Weiter kann die Frau eine vertikale, nach hinten gelehnte Position einnehmen. Die Manualrotation ist im Abschnitt weiter oben beschrieben. Die

folgenden Massnahmen zielen darauf ab, eine hintere SBE zu korrigieren, also das Scheitelbein in die Richtung des Promotoriums zu bewegen. Hierfür kann die Frau die Knie-Ellenbogen-Position, die aufrechte und die vorn angelehnte Körperposition einnehmen. Eine weitere Möglichkeit wäre laut Hähnlein (2013) die Manualrotation, wie oben beschrieben, welche durch die Hebamme vorgenommen wird. Die Massnahmen sollten in der aufgeführten Reihenfolge ausprobiert werden. Wenn die erste Massnahme nach drei Wehen keine Wirkung zeigt, kann zur nächsten Massnahme übergegangen werden. Während den Interventionen sollte das konstant fundale und dorsale Drücken von über 15-30 Minuten, während mehreren Wehen und Wehenpausen beibehalten werden. Die regelrechte Korrektur des Scheitelbeins ist unter der untersuchenden Hand als deutlich vertikale Bewegung spürbar. Sollte am fetalen Kopf bereits ein 2-3 querfingerbreites Caput succedaneum spürbar sein, sind die Interventionen wirkungslos (Hähnlein, 2013). Wenn die Massnahmen keinen Erfolg bringen und eine Sectio caesarea angezeigt ist, sollte laut Simkin & Ancheta (2006) noch die extreme Steinschnittlage ausprobiert werden.

2.6 Modell der Prävention

Die Prävention wird, als eine Strategie zur frühzeitigen Bekämpfung einer Krankheit, gesundheitliche Schädigung gezielt zu verhindern, die Wahrscheinlichkeit einer Krankheit zu reduzieren oder deren Eintritt zu verzögern, einheitlich definiert (Franzkowiak, 2015). Die Prävention wird je nach Intervention in Primär-, Sekundär- oder Tertiärprävention unterteilt (von Troschke, 2008). Die verschiedenen Präventionen differenzieren sich vor allem durch die unterschiedlichen Zeitpunkte des Ansetzens der Massnahmen und Interventionen. Der Ursprung des Wortes Prävention liegt im Spätlatein „praeventio“, was „das Zuvorkommen“ bedeutet und wird heute mit der Bedeutung „Verhütung/Verhinderung“ gebraucht (Dudenredaktion, 2017).

Die Primärprävention beinhaltet die Massnahmen, welche vor Krankheitsbeginn getroffen werden. Dem zu Folge hat die Primärprävention das Ziel, die Krankheitsentstehung zu verhindern und die Inzidenzraten zu senken (Haseler, 2011). Zudem ist die Veränderung eines Verhaltens oder das Reduzieren von Risikofaktoren auch die Absicht einer Intervention zur Primärprävention. Dabei werden die Interventionen vor allem bei Risikogruppen angewendet (Schäfers, 2011).

Die Sekundärprävention bildet sich aus den Massnahmen zum Zeitpunkt eines frühen Stadiums einer Krankheit. Dazu gehört die Früherkennung durch verschiedene Screeningverfahren oder Vorsorgeuntersuchungen, welche Erkrankungen aufdecken, die noch symptomlos verlaufen (Franzkowiak, 2015). Dabei ist es das Ziel, das weitere

Voranschreiten der Krankheit zu vermeiden und Krankheitsauslöser zu verändern (Haseler, 2011; Schäfers, 2011).

Auf die tertiäre Prävention wird in der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen, da eine Verlangsamung des Krankheitsverlaufs oder eine Verhinderung von Folgeschäden nicht das Thema der SBE an sich betrifft (Schäfers, 2011).

Die verschiedenen präventiven Massnahmen können in zwei Gruppen unterteilt werden: Massnahmen der Verhaltensprävention und Massnahmen der Verhältnisprävention. Die Massnahmen der Verhaltensprävention betreffen den Patienten bzw. die schwangere Frau als Individuum. Interventionen der Verhältnisprävention betreffen die Umgebung der Gebärenden (Schäfers, 2011). Die Hebamme kann Strategien aus beiden Bereichen anwenden und die Frau rundum präventiv begleiten.

Prinzipiell ist das differenzierte Denken in den verschiedenen drei bzw. zwei Präventionsgruppen möglich. So sind die Massnahmen der Primärprävention und der Sekundärprävention unterschiedlich zu gruppieren, da ein anderes Ziel im Zentrum steht. Dies ist in der Abbildung 3 dargestellt (Haseler, 2011).

Bei der Wahl der Intervention oder der Massnahmen ist es wichtig, die Effektivität und Evidenz zu untersuchen. Dabei muss die Kooperation mit der Ärzteschaft und anderen Berufsgruppen gewährleistet sein. Weiter muss bei der Anwendung der verschiedenen Präventionen die Kompetenzen und Qualifikationen der eigenen Berufsrolle berücksichtigt werden (Haseler, 2011).



Abbildung 3. Massnahmen zur primären und sekundären Prävention nach Haseler (2011)

Die Aufgaben einer Hebamme werden in der Berufsdefinition von Hebammen des Internationalen Confederation of Midwives (2014) beschrieben. Die Hebammenarbeit beinhaltet präventive Massnahmen zur Förderung der Physiologie, der Erkennung von Komplikationen bei Mutter und Kind und der notwendigen medizinischen Versorgung sowie das Notfallmanagement (International Confederation for Midwives, 2014).

2.7 Präventive Massnahmen

Für die Bedeutung der Muskeln des Beckens im geburtshilflichen Kontext besteht eine Forschungslücke. Trotzdem beschreiben wenige Fachliteraturen den Einfluss des Musculus psoas major auf den Kopfeintritt ins Becken (Franke, 2015c).

Der Musculus psoas major verläuft zwischen der Lendenwirbelsäule und dem Hüftgelenk. Die Ursprünge befinden sich an den Dornfortsätzen, an den Wirbelkörpern ab Höhe des zwölften Brustwirbels und an den Lendenwirbeln (L4). Zusammen mit Muskelfasern des Musculus iliacus verlaufen die Muskeln gemeinsam am seitlichen Rand des Beckeneinganges bis hin zum Trochanter minor und ergeben den Musculus iliopsoas (Abbildung 4) (Schünke, Schulte & Schumacher, 2014). Durch suboptimale Sitzhaltung verkürzt sich der Musculus iliopsoas. Es wird diskutiert, ob der Spannungszustand des Musculus iliopsoas einen Einfluss auf die Einstellungsanomalien des Fötus hat, da der muskuläre Anteil je nach Beschaffenheit die Form der Eintrittsebene für ihn mitbestimmt (Franke, 2015b, 2015c). So sagt z.B. Franke (2015a), dass eine hypertone Belastung der Beckenmuskeln zu einem protrahierten Geburtsverlauf, Dystokien oder einem Caput succedaneum unter der Geburt führen kann. Liegt ein Hypotonus der Muskeln vor, z.B. durch eine Periduralanästhesie, kann dies zum Ausbleiben der Rotation des fetalen Kopfes oder einer Einstellungsanomalie führen. Um den Tonus des Musculus iliopsoas zu begünstigen, werden Übungen in der Schwangerschaft zur Dehnung und Kräftigung des Muskels empfohlen (Koch, 2015). Die Muskeln sollen in einem eutonischen Zustand sein, da die Dicke, die Spannung und die Flexibilität der Muskeln entscheidend sind (Franke, 2015a).

Es ist laut Franke (2015b) davon auszugehen, dass gegen Ende der Schwangerschaft durch verstärkte Ausschüttung von Progesteron und durch Senkwehen, der Musculus psoas aufgelockert wird und zur Seite weicht, damit der Fötus ins Becken eintreten kann. Wenn die schwangere Frau eine allgemein hohe Körperspannung besitzt oder der Musculus psoas stark angespannt ist, kann dies zu Problemen beim Eintreten des fetalen Kopfes führen (Franke, 2015b). Lang andauernde Stresssituationen und Dauerspannung können den Musculus psoas major verkürzen und so den Geburtsprozess erschweren (Heller, 1998). Zudem hat auch die

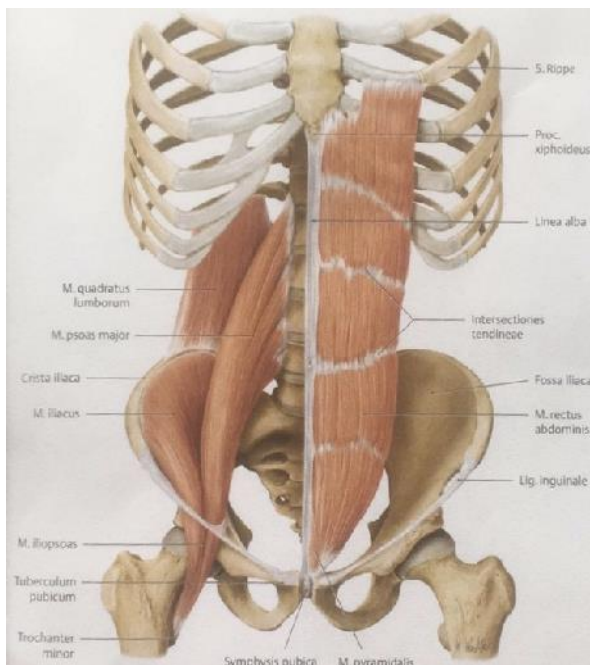


Abbildung 4. Darstellung des Musculus iliopsoas im maternalen Becken (Schünke et al., 2014)

Veranlagung der Frau, die auflockernden Hormone und die Haltung und Bewegungen der Gebärenden einen Einfluss auf die Konsistenz der Muskeln (Franke, 2015c). Um einen Etonus und die Dehnfähigkeit des Psoas zu fördern, können Dehnübungen und regelmässige Mobilisation von der Frau ausgeübt werden (Heller, 1998). Menche (2016) zeigt auf, dass bei einer Kontraktion eines Muskels, durch die Anspannung Raum verlorengelht. Diese Aussage kann auf den Musculus psoas und iliopsoas übertragen werden. Wenn diese Muskeln verspannt sind, beeinflusst das den Beckeneingangsraum im queren Durchmesser und die Seitensymmetrie ist nicht mehr gegeben.

Die Geburtsvorbereitung ist ein wichtiger Teil für das Paar. Hierbei ist das Ziel die Vorbereitung auf eine natürliche Geburt und die Förderung der Gesundheit von Mutter und Kind (von Rahden & Ayerle, 2014). Ein wichtiger Aspekt ist für die Eltern das Bewusstsein und die Auseinandersetzung damit, wie sie die bevorstehende Geburt erleben möchten (Diessner, 2012; Stüwe, 2003). In diesem Absatz wird beschrieben welche weiteren Bedeutungen die Scheitelbeineinstellung auf die Schwangerschaft hat und welche präventiven Massnahmen die Hebamme anwenden kann.

Laut Sutton & Scott (2010) sollte die Frau die Bedeutung der Position, die ihr Kind vor bzw. bei Geburtsbeginn einnimmt, erkennen, weil dies weitreichende Auswirkungen auf die Art und Weise der Geburt haben kann.

Laut Sutton & Scott (2010) ist eine Vorbereitung mit den Eltern, bezüglich der Optimierung der Kindslage, ein wichtiger Aspekt um fetale und maternale Komplikationen zu verhindern und die physiologische Geburt zu fördern. Sind die Schwangeren über das Thema informiert und aufgeklärt, ist das Verständnis und die Motivation der Frau für eine physiologische Geburt gestärkt. Ein passender Zeitpunkt für den Informationsaustausch ist der Geburtsvorbereitungskurs (Sutton & Scott, 2010). Weiter beschreibt Franke (2015c), dass bei hohem Spannungszustand des Musculus psoas sanfte Dehnübungen angebracht sind oder bei Bedarf osteopathische Therapie angewendet werden kann. Zusätzlich sind Massnahmen, welche die Frau in den Parasympathikus bringen, wie z.B. ein warmes Wannenbad, förderlich. Ergänzend kann anhand des Rebozotuches eine Dehnung des Muskels mittels Überstreckung oder Positionen mit angewinkelten Beinen eingenommen werden, um somit an der Haltung der Frau zu arbeiten (Franke, 2015c). Eine Frau, welche sich regelmässig bewegt, ist im Gegensatz zur Frau mit der Gewohnheit oft zu sitzen, besser auf die Geburt vorbereitet (Stüwe, 2003).

Die Körperarbeit beugt Verspannungen im Lendenwirbel- und Kreuzbeinbereich vor, dient der Ischialgieprophylaxe und eröffnet Bewegungsmöglichkeiten und günstige

Beckenpositionen für die Geburt. Zudem fördert das Schwangerschaftsgymnastik die Beweglichkeit der Wirbelsäule und des Beckens (Stüwe, 2003).

3 Methode

Um das Thema SBE bezüglich Prävention, Diagnose und Therapie zu analysieren und die aktuelle evidenzbasierte Datenlage zu erfassen, wird ein Literaturreview erstellt. Im folgenden Abschnitt wird das methodische Vorgehen genauer erläutert. Das Ziel ist anhand aktuellster Evidenz die SBE mehrdimensional zu betrachten. Die zentrale Fragestellung ist, wie man bei einer SBE präventiv handeln, diese diagnostizieren und therapieren kann.

3.1 Suchstrategie

Die systematische Literaturrecherche erstreckt sich von April bis Mai 2018. Es werden verschiedene Datenbanken wie PubMed, Cinahl, MIDIRS, ScienceDirect und Embase miteinbezogen. Um eine möglichst genaue und differenzierte Recherche zu ermöglichen, wird im Voraus ein PICO-Schema mit treffenden Suchbegriffen erstellt. Die Bool'schen Operatoren „AND“, „OR“ und „NOT“ werden mit den Suchbegriffen aus dem PICO-Schema kombiniert (Mayer, 2014). Aufgrund dessen, dass den Verfasserinnen schon im Voraus bewusst ist, dass der Datensatz gering ausfallen wird, werden sie bei der Literatursuche anfangs keine Einschränkungen mittels Filter machen. Sollten die Verfasserinnen zu viele Treffer erhalten, werden sie die Suche bezüglich der Jahreszahl einschränken.

Suchbegriffe sind unter anderem pregnant woman, fetus, asynclitism, sectio caesarea und vaginal operative delivery (Tabelle 10). Das vollständige PICO-Schema ist im Anhang 12.1 ersichtlich.

Die Literaturrecherche wird von zwei Verfasserinnen unabhängig voneinander durchgeführt, um die Qualität zu sichern. Die Erstbeurteilung erfolgt anhand des Titels und in einem zweiten Schritt mittels des Abstracts. Sind diese treffend, wird der Volltext von beiden Verfasserinnen gelesen. Die gefundenen Studien werden sorgfältig ausgewertet und in die Arbeit miteinbezogen. Die Ergebnisse der Literaturrecherche werden von den Verfasserinnen laufend zusammengetragen, um sich auszutauschen, damit unbearbeitete Themenbereiche gemeinsam aufzuarbeiten werden können.

Tabelle 10. Auszug aus dem PICO-Schema

Population	Prävention (P): pregnant woman
	Diagnostik (D): asynclitism
	Therapie (T): asynclitism
Intervention	P: walking, mobility, standing, activity
	D: vaginal or abdominal examination
	T: therapy, vaginal examination
Comparison	P, D, T: no care, no intervention
Outcome	P: asynclitism, oblique malpresentation
	D: dystocia, sectio caesarea
	T: vacuum, vaginal operative birth

3.2 Literatursauswahl

Für den Literaturreview werden quantitative Studien, Reviews und auch Guidelines von NICE, AWMF, WHO und Cochrane eingeschlossen. Aufgrund der zu erwartenden geringen Datenlage werden auch Studien mit retrospektiven Daten, wie z.B. case series oder case reports, eingeschlossen und ausgewertet (Kunz, Khan, Kleijnen & Antes, 2009).

Die Datenlagen der Studien beinhalten Frauen, welche mit einem gesunden und sich in Schädellage befindlichen Fötus schwanger sind. Studien, welche auf die ärztliche Diagnostik mit dem Ultraschallgerät eingehen, werden miteingeschlossen um den Datensatz zu erweitern.

Es werden Studien in Englisch und Deutsch berücksichtigt. Diagnosen, wie die Beckenendlage, der Intrauteriner Fruchttod, die Makrosomie, die vorbestehende Beckenanomalien, die Übertragung und die Mehrlingsschwangerschaften werden in dieser Arbeit ausgeschlossen.

Die Ergebnisparameter aus der Literaturrecherche sind Inzidenz der asynklitischen Einstellungen ohne und nach einer Intervention, korrekte Diagnose des Asynklitismus und Anzahl Sectio Entbindungen aufgrund eines Asynklitismus.

3.3 Literaturanalyse und Datenauswertung

Die Ergebnisse werden zusammengetragen und kritisch gewürdigt. Ein Analyseraster wird anhand von Kunz et al. (2009) und Polit, Beck & Hungler (2012) zusammengestellt und für die Literaturanalyse eingesetzt. Zu den bewertenden Punkten gehören:

- Störfaktoren
- Risiko für systematische Bias
- Glaubwürdigkeit der Ergebnisse
- Ethik
- Evidenzstärke
- Nützlichkeit auf die eigene Fragestellung

Die quantitativen Studien werden anhand von folgenden Gütekriterien beurteilt: Objektivität, Reliabilität, externe und interne Validität (Behrens & Langer, 2016; Mayer, 2014; Polit et al., 2012). Die Objektivität beschreibt, wie unabhängig die Ergebnisse der Studie von den Forscher und Forscherinnen sind, welche die Daten erfasst oder ausgewertet haben. Die Reliabilität gibt Auskunft über die Genauigkeit des Messinstrumentes (Mayer, 2014). Sie wird gemessen anhand dessen, ob eine weitere Untersuchung des gleichen Gegenstands, dieselben Resultate liefern würde wie bei der ersten Messung (Mayer, 2014). Die Validität oder auch Gültigkeit genannt, zeigt ob ein Instrument auch das misst, für was es vorgesehen ist (Mayer, 2014). Weiter wird die Validität in die externe und die interne Validität unterteilt. Die externe Validität gibt Auskunft über die Übertragung der Studienresultate auf andere Personen, Zeitpunkte oder Situationen. Die interne Validität hingegen sagt aus, ob man den gemessenen Effekten vertrauen kann. Sie ist abhängig von der Durchführung, der Auswertung und der Berichterstattung der Studie (Cochrane Deutschland & Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften - Institut für Medizinisches Wissensmanagement [AWMF], 2017). Die Analyse von Reviews wird nach Behrens & Langer (2016) und Kunz et al. (2009) vorgenommen und nach den Gütekriterien Glaubwürdigkeit, Aussagekraft und Anwendbarkeit beurteilt (Behrens & Langer, 2016). Unter Störvariabel versteht man die von Forschern nicht kontrollierbaren äusseren Einflüsse, die sich auf das Ergebnis eines Experimentes auswirken (Mayer, 2014). Das Evidenzniveau der Literatur wird eingestuft und die Ethik miteinbezogen (AWMF & Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin [ÄZQ], 2001; Polit et al., 2012). In der kritischen Würdigung der

Datenlage werden der Selektions-Bias, der Performance-Bias, der Attritions-Bias und der Beobachter-Bias beachtet (Behrens & Langer, 2016). Behrens & Langer (2016) beschreiben die Bias wie folgt. Der Selektions-Bias betrifft die Verzerrung in der Zusammensetzung der jeweiligen Gruppen und deren Personencharakteristika. So gehören auch die Störfaktoren dazu. Um diesen Bias zu minimieren eignet sich eine Randomisierung. Der Performance-Bias kommt zustande, wenn die Gruppen unterschiedliche Behandlungen oder Betreuungen erhalten, welche die Ergebnisse verzerren werden. Durch eine Verblindung des Studienpersonals kann diesem Fehler entgegen gewirkt werden. Der Attritions-Bias entsteht, wenn viele Personen die zugeteilten Gruppen verlassen. Um den Fehler zu minimieren sollte das Verhalten der Personen erläutert und passende Auswertung der Daten (Intention-to-Treat) angewendet werden. Ein Beobachterbias kann entstehen, wenn die Verblindung der Person, welche die Studienergebnisse beurteilt, nicht gewährleistet ist und kann die Endpunktauswertung verzerren.

Ein case report, im Deutschen klinischer Fallbericht oder klinische Fallstudie, beinhaltet einen medizinischen Sachverhalt oder eine klinische Beobachtungen an einer oder mehreren Personen mit einer medizinischen, wissenschaftlichen Absicht (Gagnier et al., 2013; Steurer, 2000). Das Ziel des case reports ist eine Verbreitung und Implementierung des Themas. Es wird eine Publikationsleitlinie gewünscht, da noch unzureichende Qualität vorhanden ist (Gagnier et al., 2013). Die kritische Würdigung wird anhand einer Checkliste für case reports durchgeführt (Moola, Munn, Aromataris, et al., 2017). Die case series, auch Fallserie genannt, gehört zu den Beobachtungsstudien. Der Patient mit einer Krankheit wird dabei betrachtet ohne im Rahmen der Studie eine Intervention durchzuführen. Die Daten können mit retro- oder prospektiver Forschung erfasst werden (Fey & Bühner, 2001). Die kritische Würdigung der case series wird anhand einer geeigneten Checkliste erstellt (Moola et al., 2017). Bei case series und case reports ist die Evidenzklasse die niedrigste des Evidenzlevels 3 (AWMF & ÄZQ, 2001; Behrens & Langer, 2016; Fey & Bühner, 2001). Dennoch sind diese zwei Beobachtungsarten die besten um Forschungsbedarf abzudecken, wenn eine Randomisierung nicht möglich oder vertretbar ist (Steurer, 2000).

Die Hebammenarbeit in der Schweiz unterliegt dem Internationalen Ethikkodex für Hebammen, dieser wurde von der International Confederation of Midwives (2014) erstellt. Schwangere Frauen gehören zu den vulnerablen Gruppen und müssen daher besonders geschützt werden (Polit et al., 2012). Schwangere sind einer erhöhten körperlichen und geistigen Gefährdung ausgesetzt und der Fötus kann keine informierte Zustimmung abgeben. Sie sind als Studienprobanden nur zugelassen, wenn der

Zweck der Forschungsarbeit darin besteht, ihre Gesundheitsbedürfnisse zu befriedigen. Dabei müssen die Gefahren für die Schwangere und den Fötus auf ein mögliches Minimum reduziert werden (Polit et al., 2012). Um die ethische Aspekte einzuhalten, wird auf die Genehmigung durch eine Ethikkommission besonders geachtet. Als Limitation in dieser Arbeit gilt, dass eine weitere Suche in nicht englischsprachigen Datenbanken gemacht wird und somit noch mehr Studien hervorgebracht werden könnten.

Im Laufe der Literaturrecherche zeigte sich, dass das Thema kaum erforscht ist. Trotzdem wurden narrative Reviews bei der Literaturrecherche ausgeschlossen, da diese kaum Evidenzstärke zeigten. Case report und case series blieben Bestandteil der Würdigung, da diese wichtige Erkenntnisse unterstützend belegen. Weiter wurden die Bereiche der Prävention, Diagnostik und Therapie ausgeweitet und anhand von Verknüpfungen aus dem theoretischen Hintergrund hergestellt. So ist beispielsweise die Diagnostik der Ärzteschaft mittels US ein wichtiger Teil dieser Arbeit. Zudem wurden Studien mit geringer Population und tiefem Evidenzniveau eingeschlossen um einen genügend grossen Datensatz zu erhalten.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse, welche in diesem Teil gegliedert und vorgestellt werden, stammen aus sechs Studien, einem case series und einem case report. Zu Beginn werden die Resultate der Literatursuche und deren Auswahl aufgezeigt. Anschliessend folgen anhand der Literaturanalyse die Ergebnisse der eingeschlossenen Literatur.

4.1 Ergebnisse der Literatursuche

Die Literaturrecherche wurde wie geplant durchgeführt. Eine Guideline zur Fragestellung war nicht auffindbar. Da die passende Literatúrauswahl eher klein ausfällt, wurden durch die Handsuche noch einige ergänzende Studien gefunden. Mit den ausgewählten Suchbegriffen ergab sich eine Trefferzahl von 1075 Studien. Es wurden 360 Abstracts gelesen. Bei 60 Abstracts wurde dieser als passend eingestuft und anschliessend der Volltext gelesen. Aus den 60 Abstracts wurden zum Schluss acht in die Arbeit eingeschlossen (Abbildung 5).

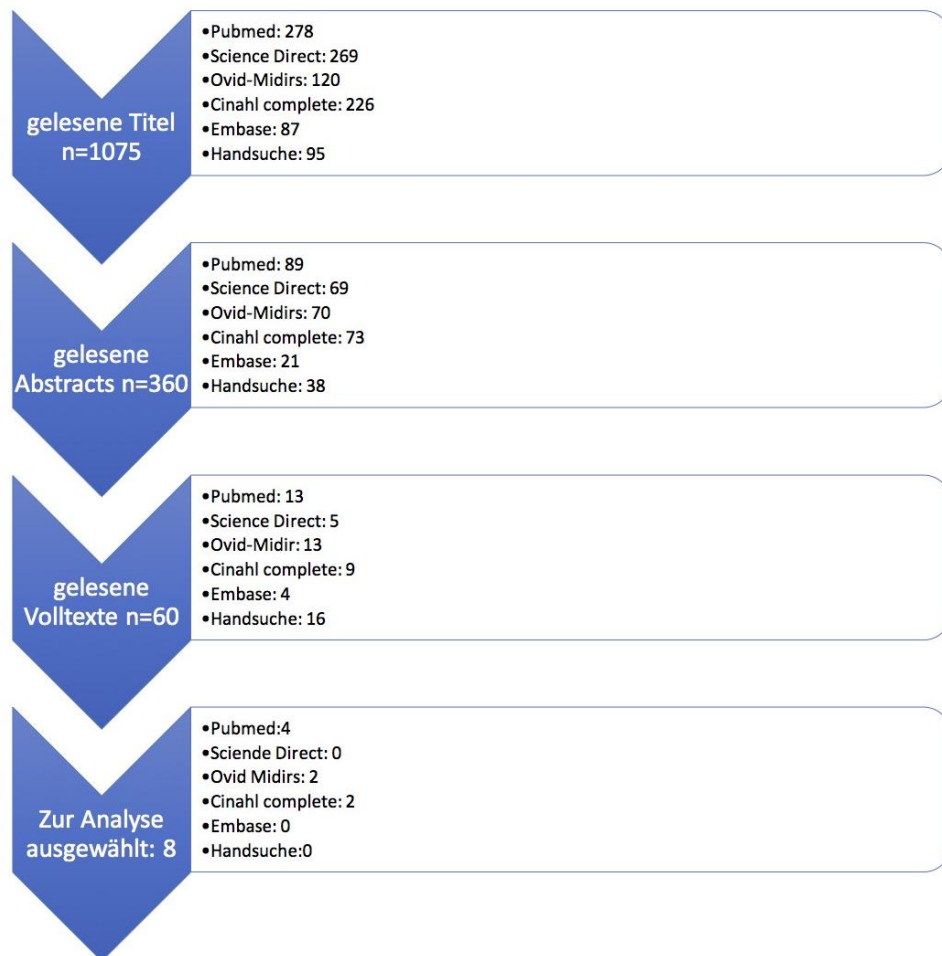


Abbildung 5. Ergebnisse der Literatursuche auf vier verschiedenen Datenbanken

4.2 Ergebnisse der Literaturoauswahl

Die Gründe warum eine Studie von dieser Arbeit ausgeschlossen wurde, sind zum einen das Design, welches z.B. aus einem narrativen Bericht oder Review, Letter to the editor oder einer Meinungsäußerung ohne statistische Hintergründe besteht. Weiter wurden Studien ausgeschlossen, da die Erhebung der Studienintervention zu einem anderen Zeitpunkt stattfand (statt intrapartal wurde maximal die 34. Schwangerschaftswoche (SSW) analysiert). Zudem wurden auch Studien ausgeschlossen, welche thematisch nicht zur Fragestellung passen.

Die eingeschlossenen Studien lassen sich in drei Kategorien einteilen. Zum Thema Prävention einer SBE wurden keine Studien gefunden. Daher wird dieser Aspekt später in der Diskussion integriert. Zur Diagnostik können folgende Studien eingeschlossen werden: Buchmann & Libhaber (2008), Malvasi et al. (2011), Malvasi, Stark, Ghi, Farine, Guido & Tinelli (2012), McFarlin, Engstorm, Sampson, Cattledge (1985), Ghi, Youssef, Pilu, Malvasi, Ragusa (2012), Ghi, Bellussi, Pilu (2015). Das Thema Therapie

beinhaltet Michel et al. (2002) und Reitter et al. (2014). Das Flow-diagramm gibt eine Übersicht über den Prozess der Literatursuche (Abbildung 6).

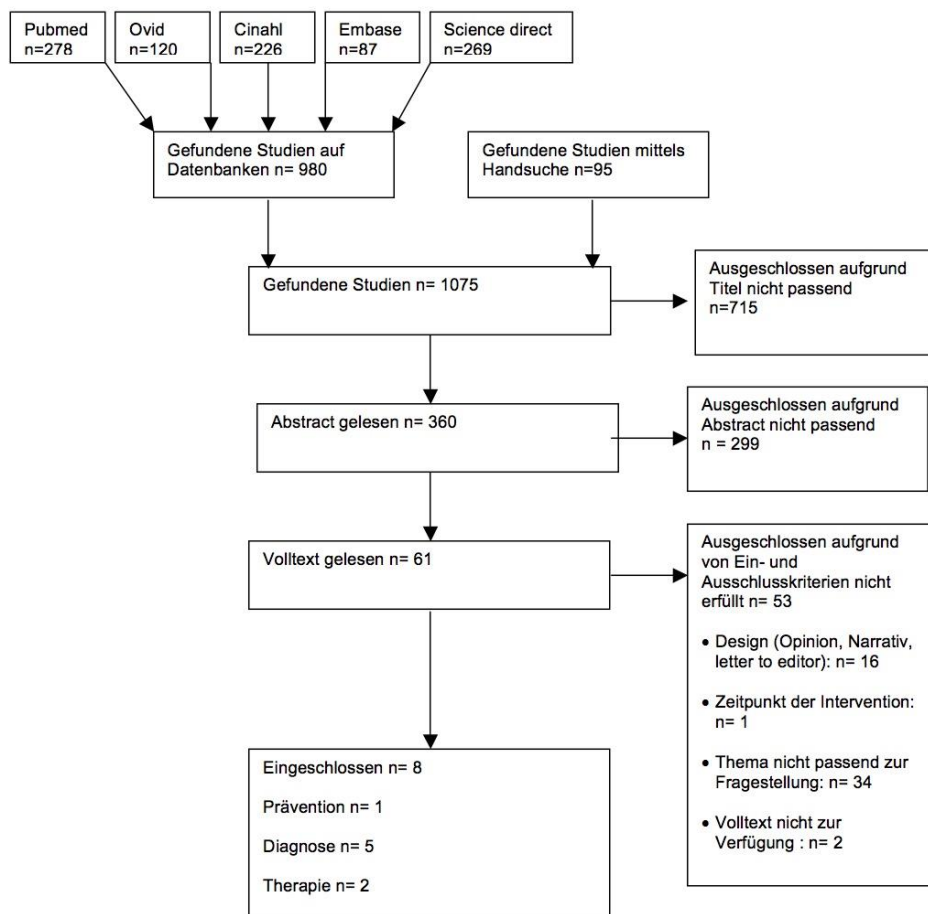


Abbildung 6. Flow-diagramm des Literaturreviews

4.3 Ergebnisse der Literaturanalyse zur Prävention

Malvasi et al. (2011) untersuchte in seiner Studie, ob durch eine kombinierte Spinal- und Epiduralanästhesie (CSE) das Eintreten des fetalen Kopfes ins Becken beeinflusst und ob die Rate von transversen und asynklitischen Einstellungen erhöht wird. Dafür nahmen sie eine Stichprobe von 195 Frauen mit einer Einlingsschwangerschaft am Termin (≥ 38 SSW). Bei allen Stichproben musste der Fötus in Schädellage, die Fruchtblase intakt und die Frau unter der Geburt sein. 94% aller Probandinnen waren kaukasischer Ethnie und 183 von 195 waren Nulliparae, mit einem mittleren Geburtsgewicht von $39+4$ SSW. Die Studie fand in zwei zusammengehörigen Spitälern, von September 2007 bis Oktober 2010, statt. Die Stichprobe wurde in die Gruppen der CSE Gruppe (n=58) und der Kontrollgruppe (WA) (n=50), ohne CSE eingeteilt. Die CSE bestand aus einer Kombination aus Ropivacaine 0.02% mit 0.3 $\mu\text{g/ml}$ von Sufentanil. Reichte dies

nicht aus, wurde eine Kombination aus Ropivacaine 0.07% mit 0.5 µg/ml von Sufentanil angewendet. Bei der Anwendung von Manövern oder anderen Eingriffen konnte gegen die Schmerzen zusätzlich noch 10ml Lidocaine 0.5% infiltriert werden. Für die statistische Auswertung wurde ein Konfidenzintervall von 95% festgelegt. Die Studie zeigte keine signifikanten Ergebnisse. Left anterior transverse positioning: CSE: n=20, 34.4%, CI:28-40, WA: n=19, 38.0%, CI 31-45, p=0.8173, Posterior-left transverse side: CSE: n=12, 20.7%, CI: 16-26, WA: n=9, 18.0%, CI: 13-23, p=0.8819, anterior-right transverse position: CSE: n=17, 29.3%, CI: 23-35, WA: n=12, 24.0%, CI: 14-26, p=0.7132, posterior-right transverse positioning: CSE: n=9, 15.5%, CI: 11-21, WA: n=10, 20.0%, CI: 14-26, p=0.7724. Die Studie wurde auf dem Evidenzlevel 3. III eingestuft. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 11 zusammengefasst. Die vollständige kritische Würdigung ist im Anhang 12.4 ersichtlich.

Tabelle 11. Literaturanalyse zur Prävention

Autoren / Jahr / Titel Fragestellung	Methode	Intervention	Relevante Ergebnisse
Prävention			
<p>Malvasi et al., 2011, Intrapartum sonography head transverse and asynclitic diagnosis with and without epidural analgesia initiated early during the first stage of labor</p> <p>Kann eine Epiduralanalgesie das Eintreten des fetalen Kopfes ins Becken beeinflussen und die Rate von transversen und asynklitischen Positionen während der Geburt erhöhen?</p>	<p>Population: 195 Frauen mit einer Einlingsschwangerschaft am Termin (≥ 38 SSW), Fötus in SL, unter der Geburt, mit intakter Fruchtblase wurden eingeschlossen. 94% waren kaukasischer Ethnie und 183/195 Frauen waren Nulliparae, mit einem mittleren Gestationsalter von 39+4 SSW.</p> <p>Setting: Zwei zusammengehörige Spitäler, September 2007 – Oktober 2010</p> <p>Design: Kohortenstudie (analytische Beobachtungsstudie)</p> <p>Statistik: p-Wert ≤ 0.05, Konfidenzintervall 95%</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>CSE Eine Kombination aus Ropivacain 0.02% mit 0.3μm/ml von Sufentanil, sollte dies für die Schmerzen nicht reichen wurde eine Kombination aus Ropivacaine 0.07% mit 0.5 μg/ml von Sufentanil angewendet. Um Schmerzen bei möglichen Manövern oder Eingriffen zu vermeiden, konnte in der AP zusätzlich noch 10 ml von Lidocaine 0.5% gespritzt werden.</p>	<p>Keine Signifikanzen: Keine Untersuchung war signifikant. Es konnte kein signifikanten Unterschied zwischen der CSE Gruppe und der Kontrollgruppe festgestellt werden. CSE n=58, Without analgesia (WA): n=50 CI=Konfidenzintervall von 95%</p> <p>Left anterior transverse positioning: CSE: n=20, 34.4%, CI:28-40 WA: n=19, 38.0%, CI 31-45, p=0.8173</p> <p>Posterior-left transverse side: CSE: n=12, 20.7%, CI: 16-26 WA: n=9, 18.0%, CI: 13-23, p=0.8819</p> <p>anterior-right transverse position CSE: n=17, 29.3%, CI: 23-35 WA: n=12, 24.0%, CI: 14-26, 0.7132</p> <p>posterior-right transverse positioning CSE: n=9, 15.5%, CI: 11-21 WA: n=10, 20.0%, CI: 14-26, 0.7724</p> <p>Eine CSE Anästhesie kann weder präventiv noch als Therapie für eine asynklitische Einstellung verwendet werden. Es gibt jedoch auch keinen Beweis, dass die CSE eine asynklitische Einstellung begünstigen würde.</p>

4.4 Literaturanalyse zur Diagnostik

Buchmann & Libhaber (2008) untersuchten in ihrer Studie, welche Rolle das Assessment bei der Überlappung der fetalen Schädelplatten spielt um ein CPD zu prognostizieren. Dafür nahmen sie eine Stichprobe von 504 Probandinnen, welche in der ≥ 37 SSW mit einer Einlingsschwangerschaft schwanger waren ($n=504$). Der Fötus musste in Schädellage befinden, die Schwangere musste sich in der aktiven Phase der Geburt befinden, die Zervixdilatation $\geq 3\text{cm}$ und die Portio verstrichen sein. Die Studie fand in einem Spital in Johannesburg auf einer high-risk Geburtenabteilung statt. Das Assessment bestand aus einem VU. Dazu gehörte der Höhenstand des Kopfes, die Zervixdilatation, die Kopfflexion, die Position, die Überlappung der fetalen Schädelplatten, ein Caput succedanum und die asynklitische Einstellung. Bei 30 der 504 Frauen wurde als Kontrolle zusätzlich ein US gemacht. Das Signifikanzniveau betrug $p \leq 0.05$. Buchmann & Libhaber (2008) beschrieben, dass ein Asynklitismus signifikant mit einem CPD assoziiert ist, dies bei Erst-, wie auch bei Mehrgebärenden. Von 305 Nulliparae ($n=305$) zeigten 80 ein CPD und 225 kein CPD auf. Bei neun Frauen (4%), welche kein CPD aufzeigten, wurde ein Asynklitismus festgestellt. Bei den Frauen mit einem CPD wurde bei 11 (13.8%) ein Asynklitismus diagnostiziert. Diese Zahlen ergeben einen Signifikanzwert von $p=0.0002$. Bei den Multiparae ($n=175$) zeigten 142 Frauen kein CPD und 33 ein CPD auf. Bei acht (5.6%) der Frauen ohne CPD und bei neun (27.3%) der Frauen mit CPD wurde ein Asynklitismus festgestellt. Bei den Multiparae ergibt das einen Signifikanzwert von $p=0.0002$. Beide p-Werte zeigen, dass der Asynklitismus bei den Nulli- wie auch bei den Multiparae signifikant mit einem CPD assoziiert ist. Die Studie hat ein Evidenzlevel von 3. III.

Malvasi et al. (2012) untersuchte in seiner Studie die Ultraschallzeichen einer asynklitisch eingestellten oder transversen Kopfposition zu bestimmen und die Sicherheit des VUs mit dem US zu vergleichen. Für diese Untersuchung hatte er eine Stichprobe von 150 Frauen ($n=150$). Die Frauen hatten ein durchschnittliches Gestationsalter von $39+5$ SSW. Sie waren alle mit einer Einlingsschwangerschaft schwanger, Nulliparae, am Termin und befanden sich in der ersten Phase der Geburt (first stage of labour). Die Studie fand in zwei der Universität angeschlossenen Spitälern, in Bari und Lecce in Italien, zwischen Januar 2006 und Oktober 2009 statt. Für die statistische Auswertung wurde ein Signifikanzniveau von $p < 0.05$ festgelegt. Die genannte Studie zeigte Signifikanzen, dass ein VU signifikant tiefere Raten der korrekten Diagnose des Asynklitismus oder der transversen Einstellung aufweist als der US. Die Untersuchung des Asynklitismus wurde in vier verschiedene Einstellungen unterteilt, die left anterior transverse positioning, die posterior-left transverse side, die anterior-right transverse

positioning und die posterior-right transverse positioning. Bei der left anterior transverse positioning (n=50) ergab der VU 11 (34.4%, CI 26-42) und der US 30 (93.8%, CI: 90-98) korrekte Diagnosen, was einen p-Wert <0.001 ergibt. Bei der posterior-left transverse side (n=34), zeigte der VU 8 (34.8%; CI: 25-45) und der US 21 (91.3%; CI: 85-97) korrekte Diagnosen und einen p-Wert von <0.001 . Die anterior-right transverse positioning (n=41) ergab durch den VU 10 (37.0%; CI: 28-46) und den US 24 (88.9%; CI: 83-95) korrekte Diagnosen und einen p-Wert von <0.002 . Die posterior-right transverse positioning (n=25) ergab der VU 5 (27.8%; CI: 17-39) und der US 16 (88.9%; CI: 82-96) korrekte Diagnosen und ergibt einen p-Wert von <0.005 . Die Studie zeigte keine signifikanten Unterschiede in der Parität, dem Gestationsalter, dem maternalen Body Mass Index (BMI), der kombinierten spinale-epidural Anästhesie, der Zervixdilataion, dem Geburtsgewicht oder der Erfahrung der Untersucher. Die Studie hat ein Evidenzniveau von 3. III.

McFarlin et al. (1985) untersuchte in seiner Studie, wie genau die Leopold Handgriffe bezüglich des Erfassens von Haltungs-, Lage- und Einstellungsanomalien sind und ob eine Haltungs- oder Einstellungsanomalie einen Einfluss auf eine tiefere Rate des korrekten Assessments hat. Weiter wurde untersucht, ob die Erfahrung des Fachpersonals, das Gestationsalter oder das maternale Gewicht einen Einfluss auf das Assessment hat. Es wurden 176 schwangere Frauen untersucht (n=176). Das Setting war ein grosses Perinatalzentrum im mittleren Westen der USA. Für die statistische Auswertung wurde das Signifikanzniveau auf $p \leq 0.05$ festgelegt. Die Leopold Handgriffe wurden ausgeführt und direkt danach wurde ein Kontrollultraschall zur Bestätigung einer Haltungs-, Lage- oder Einstellungsanomalie gemacht. Die Forscher, beziehungsweise Untersucher, bestanden aus acht Ärzten, fünf „Nurse Midwives“, sechs „students Nurse Midwives“ und einer Krankenpflegerin. Somit umfasste das Team, welches die Leopold-Handgriffe durchführte, 20 Personen.

McFarlin (1985) schliesst auf folgende Ergebnisse. Untersuchende mit ≥ 5 Jahre Erfahrung haben signifikant höhere Raten einer korrekten Diagnostik bezüglich der kindlichen Lage ($p=0.0002$). Die Hebammen hatten durchschnittlich eine Erfahrung von 4.8 Jahren (mean), wobei die Reichweite bei 1-10 Jahren lag (range). Es gibt einen signifikanten Unterschied bezüglich des Übergewichts der Frau und der Diagnose mittels Leopold Handgriffe, bei der Bestimmung der Einstellung des Fötus. Die Rate des korrekten Assessments bei normalgewichtigen Frauen ist signifikant höher ($p=0.034$). Die Befunde waren zu 68.1% korrekt bei den normalgewichtigen Frauen und zu 45.7% der übergewichtigen Frauen. Es gibt keinen signifikanten Unterschied bei den Resultaten bezüglich der Erfahrung der Untersuchenden bei der fetalen Einstellung ($p=0.388$). Die

Genauigkeit des Assessment bei der fetalen Einstellung, verändert sich nicht signifikant mit steigenden Schwangerschaftswochen (28. - 42. SSW) ($p=0.264$). Die korrekten Befunde in der 41. – 42 SSW haben eine Erfolgsquote von 80 %. Die Befunde der fetalen Einstellung sind bei den normalgewichtigen Frauen zu 88.8% und bei den übergewichtigen Frauen zu 78.1% korrekt. Die verschiedenen Einstellungen des fetalen Kopfes wurden zu 60.3% korrekt getastet. Da das korrekte Assessment der weiteren Kopfeinstellungen weniger als 50% beträgt, werden die weitere Kopfeinstellungen, wie z.B. der Asynklitismus in der Studie nicht vertieft erläutert (McFarlin et al., 1985). Die Studie wurde auf dem Evidenzlevel 3. III eingestuft.

Ghi et al. (2012) schildert im Fallbericht ($n=1$) den Verlauf des Asynklitismus und geht auf die Diagnostik mittels US und VU ein. Der Fallbericht handelt von einer Person ($n=1$). Die Frau war unter der Geburt, hatte eine CSE und ein Geburtsstillstand. Es sind keine weiteren demographischen Angaben beschrieben. Der fetale Kopf war fixiert, jedoch nicht eingetreten, auf ISP -1, mit querer, nach posterior verschobener Pfeilnaht. Nach dem VU wurde Verdacht auf einen vorderen Asynklitismus geschöpft. Es werden keine Angaben zum maternalen Befinden oder zu den Leopold Handgriffen gemacht. Zur Bestätigung der Verdachtsdiagnose wurde ein 3D US durchgeführt. Ghi et al. (2012) gibt am Schluss eine kurze Zusammenfassung, in welcher US, als Mittel der Wahl, zur Diagnose des Asynklitismus, empfohlen wird. Der Fallbericht wird auf dem Evidenzlevel 3. VI eingestuft.

Ghi et al. (2015) berichtet über den lateralen Asynklitismus, welcher die Hauptursache für eine Dystokie in der ersten Phase der Geburt ist. Es bestand eine Stichprobe von fünf Frauen ($n=5$). Alle Frauen erlitten unter der Geburt einen Geburtsstillstand, weiter gab es keine demographischen Angaben. Die Diagnose wurde mittels US gestellt. Die Fallserie wurde zwischen Januar und Dezember im Jahr 2013 erstellt. Das Setting ist nicht beschrieben. Es ist anzunehmen, dass es sich um ein neutralistisches Setting handelte. Die Daten wurden retrospektiv ausgewertet. Durch den VU wurde festgestellt, dass der fetale Kopf nicht tiefer tritt und die Pfeilnaht nur lateral im maternalen Becken palpieren kann. Es wurde ein Kontrollultraschall durchgeführt, jedoch ist nicht bekannt von wem und ob dieser von derselben Person durchgeführt wurde wie der erste US. Nach 2 Stunden wurde mittels US eine Neuevaluation des Geburtsfortschritts gemacht. Ohne Veränderungen wurde der Entscheid zur Sectio caesarea gefasst und bei der Entbindung des Fötus der laterale Asynklitismus bestätigt. Die Durchführung des USs erfolgte bei allen Frauen gleich (suprapubisch und transabdominaler US). In der Fallserie werden keine Angaben zu Signifikanzen gemacht. Der US wurde als Mittel der Wahl zur Diagnose empfohlen. Der Fallbericht wird auf dem Evidenzlevel

von 3. V eingestuft. Die Tabellen 12 und 13 verschaffen einen Überblick der Ergebnisse bezüglich der Diagnostik, welche im Anhang 12.4 einzusehen sind.

Tabelle 12. Literaturanalyse zur Diagnostik

Autoren / Jahr / Titel Fragestellung	Methode	Intervention	Relevante Ergebnisse
Diagnostik			
<p>Buchmann & Libhaber, 2008, Sagittal suture overlap in cephalopelvic disproportion: Blinded and non-participant assessment</p> <p>Welche Rolle spielt das Assessment bei der Überlappung der fetalen Schädelplatten intrapartum um ein CPD zu prognostizieren?</p>	<p>Population: Die Teilnehmerzahl der Frauen lag bei n = 504. Alle Frauen waren ≥ 37 SSW, hatten eine Einlingschwangerschaft und der Fötus lag in Schädellage. Sie befanden sich in der aktiven Phase der Geburt, hatten eine Zervixdilatation von ≥ 3cm und die Portio war verstrichen.</p> <p>Setting: Hospital in Johannesburg auf einer high-risk Geburtenabteilung</p> <p>Design: prospektive Querschnittstudie</p> <p>Statistik: p-Wert ≤ 0.05</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>Klinisches Assessment mittels VU. Dazu gehörten Höhenstand des Kopfes, Zervixdilatation, Kopfflexion, Position, Überlappung der fetalen Schädelplatten, Caput succedaneum, Asynklitismus. Bei 30 Frauen wurde als Kontrolle ein Ultraschall gemacht.</p>	<p>Signifikanzen: Ein Asynklitismus ist sowohl bei Erst- als auch bei Mehrgebärenden signifikant assoziiert mit einem CPD.</p> <p>Nulliparae n=305: CPD ist signifikant (p=0.002) im Zusammenhang mit einem Asynklitismus, kein CPD: n=225, CPD: n=80</p> <p>Asynklitismus: kein CPD: n=9 (4.0%), CPD: n=11 (13.8%)</p> <p>→ p=0.002</p> <p>Multiparae n=175: CPD ist signifikant (P=0.0002) im Zusammenhang mit einem Asynklitismus, kein CPD: n=142, CPD: n=33</p> <p>Asynklitismus: kein CPD: n=8 (5.6%), CPD: n=9 (27.3%)</p> <p>→ p=0.0002</p> <p>Bei beiden Gruppen war die Überlappung</p>

			<p>der sagittalen Naht signifikant assoziiert mit CPD.</p> <p>Nulliparae n=302: kein CPD: n=140 (62.8%), CPD: n=23 (29.1%) → p≤0.0001</p> <p>Multiparae n=175: kein CPD: n=71 (50.0%), CPD: n=8 (24.2%) → p=0.003</p> <p>Für unsere Fragestellung ist es wichtig, dass in der Studie der Zusammenhang zwischen Asynklitismus und CPD signifikant nachgewiesen wurde. Wir können daraus schliessen, dass wenn die sagittalen Nähte überlappen ein höheres Risiko für Asynklitismus besteht. Aufgrund der Studie können wir die Wichtigkeit hervorbringen, dass wir beim VU die Pfeilnaht korrekt tasten müssen. Denn nur so kann auch eine Überlappung der fetalen Schädelplatten an der Sagittalnaht festgestellt werden.</p>
<p>Malvasi et al., 2012, Intrapartum sonography for fetal head asynclitism and transverse position: sonographic signs and comparison of diagnostic performance between transvaginal and digital examination</p> <p>Das Ziel der Studie ist es, die US Kennzeichen von asynklitischen oder transversen Kopf-</p>	<p>Population: 150 Frauen, 92% der Teilnehmenden waren weisshäutige Nulliparas (138/150) und hatten ein durchschnittliches Gestationsalter von 39.5 SSW (range, 38-41). Die Frauen sind mit Einlingsschwangerschaften in Schädellage, am Termin (≥38. SSW), die sich in der ersten Phase der Geburt („first stage of labor“) befinden müssen.</p> <p>Setting: In zwei, an die Univer-</p>	<p>Mittels einem 2D transabdominalen und translabialem US auf asynklitischem und transverse Kopfpositionen untersucht</p> <p>Sterile VU jeweils unmittelbar nach jedem intrapartalen US (zwei Zeichen zur Diagnosestellung eines vorderen oder hinteren Asynklitismus: „squint sign“ und „sunset of thalamus</p>	<p>Signifikanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Wirksamkeit des VUs ist signifikant tiefer als die US-Auswertung zur Aufdeckung einer vorhandenen transverse Kopfposition oder eines Asynklitismus. - meist aufgetretener Asynklitismus war ein Anteriorer (keinen p-Wert genannt) <p>In jeder der vier Gruppen zeigte sich der Asynklitismus, dabei werden der korrekte VU und die US Befunde aufgezeigt</p>

<p>position des Fötus zu bestimmen. Weiter vergleichen die Forscher die Ausführung vom intrapartalen US und dem VU.</p>	<p>sität angeschlossene Spitäler, dem Santa Mario Hospital in Bari und dem Vito Fazzi Hospital in Lecce in Italien zwischen Januar 2006 und Oktober 2009</p> <p>Design: Kohorten-Studie (analytische Beobachtungsstudie), quasiexperimentelles Design mit prospektiver Datenerhebung, im Querschnitt</p> <p>Statistik: p-Wert < 0.05</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>and cerebellum signs“)</p> <p>Intervall von 45-90 Minuten</p>	<p>n (%; 95% CI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - left anterior transverse positioning (n=50, p<0.001) <p>VU: 11 (34.4; 26-42), US: 30 (93.8; 90-98)</p> <ul style="list-style-type: none"> - posterior-left transverse side (n=34, p<0.001) <p>VU: 8 (34.8; 25-45), US: 21 (91.3; 85-97)</p> <ul style="list-style-type: none"> - anterior-right transverse positioning (n=41, p<0.002) <p>VU: 10 (37.0; 28-46), US: 24 (88.9; 83-95)</p> <ul style="list-style-type: none"> - posterior-right transverse positioning (n=25, p<0.005) <p>VU: 5 (27.8; 17-39), US: 16 (88.9; 82-96)</p> <p>Keine Signifikanzen:</p> <p>Die Parität, das Gestationsalter, der maternale BMI, die kombinierte spinale-epidural Anästhesie, die Zervixdilatation, das Geburtsgewicht oder die Erfahrung der Untersucher zeigen im Bezug zur Beeinflussung der Exaktheit der Untersuchung keine Signifikanz auf.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>McFarlin et. al. 1985, concurrent validity of leopold`s maneuvers in determining fetal presentation and position</p> <p>Wie genau sind Leopold Handgriffe bezüglich des Erfassens von Haltungs-, Lage- und Einstellungsanomalien?</p> <p>Hat eine Haltungs- oder Einstellungsanomalie Einfluss auf eine tiefere Rate des korrekten Assessments?</p> <p>Hat die Erfahrung des Fachpersonals, das Gestationsalter oder das maternale Gewicht, einen Einfluss auf das Assessment?</p>	<p>Population: 176 schwangere Frauen, welche in dem beschriebenen Setting eine US Untersuchung haben.</p> <p>Setting: Die Untersuchungen wurden in einem grossen Perinatalzentrum in den USA (im mittleren Westen) durchgeführt.</p> <p>Design: Kohortenstudie (analytische Beobachtungsstudie), quasiexperimentelles Design</p> <p>Statistik: p-Wert ≤ 0.05</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>Die Leopold Handgriffe werden in der Studie in vier Schritten genau beschrieben.</p> <p>Direkt nach dem Leopold-schen Assessment wird ein US gemacht, um fest zu stellen, ob eine Lage-, Haltung- (Presentation) oder Einstellungsanomalie (Position) vorliegt. Wenn die Leopold Handgriffe mit dem Ultraschallbefund übereinstimmen, wurden diese als korrekt bewertet.</p> <p>Das Forscher- bzw. Untersucherteam bestand aus acht Ärzten, fünf „Nurse Midwives“, sechs „students Nurse Midwives“ und einer Krankenpflegerin. Damit umfasste das Team, welche die Leopold Handgriffe durchführten, aus 20 Personen.</p>	<p>Signifikanzen:</p> <p>Es gibt einen signifikanten Unterschied bei den Resultaten bezüglich der Erfahrung der Untersuchenden bei der fetalen Lage und Haltung (Presentation)</p> <p>Untersuchende mit ≥ 5 Jahre Erfahrung haben signifikant höhere Raten bei der korrekten Diagnostik bezüglich der kindlichen Lage ($p=0.0002$).</p> <p>Erfahrung der Hebammen: mean = 4.8, range = 1-10 Jahre</p> <p>Es gibt einen signifikanten Unterschied bezüglich des Übergewichts der Frau und der Diagnose mittels Leopold Handgriffen bei der Bestimmung der Einstellung des Fötus. Die Rate des korrekten Assessments bei normalgewichtigen Frauen ist signifikant höher ($p=0.034$). Die Befunde waren bei normalgewichtigen Frauen zu 68.1% und bei übergewichtigen Frauen zu 45.7% korrekt.</p> <p>Die Lageanomalien (Malpresentations: Breech, Transverse, Oblique) hatten ein signifikant tieferes korrektes Assessment im Vergleich zur Schädellage ($p=0.058$). 19 von den total 36 Lageanomalien wurden korrekt getastet (52.8%).</p> <p>Keine Signifikanzen:</p> <p>Es gibt keinen signifikanten Unterschied bei den Resultaten bezüglich der Erfahrung der Untersuchenden bei der fetalen Einstellung ($p=0.388$).</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Die Genauigkeit des Assessments bei fetaler Lage und Haltung verändert sich nicht signifikant ($p=0.2241$) mit steigender Schwangerschaftswoche (28. - 42. SSW). range: 66.7% (20. -24.SSW) bis 100% (41. - 42.SSW) korrekte Befunde</p> <p>Die Genauigkeit des Assessments bei fetaler Einstellung verändert sich nicht signifikant ($p=0.264$) mit steigender Schwangerschaftswoche (28. - 42. SSW). Die korrekten Befunden variierten von der Erfolgsquote von 0% (20-24.SSW) bis zu 80% (41.- 42.SSW).</p> <p>Die Inzidenz der Lage- und Haltungsanomalien war nicht signifikant ($p=0.4467$) mit steigender Schwangerschaftswoche (20. - 42.SSW).</p> <p>Es gibt einen nicht signifikanten Unterschied ($p=0.109$) zwischen dem Übergewicht der Frau und der Diagnose mittels Leopold Handgriffen bezüglich der fetalen Lage und Haltung (Breech, Transverse, Oblique).</p> <p>Die korrekten Befunde der fetalen Einstellung sind bei den normalgewichtigen Frauen 88.8% und bei den übergewichtigen Frauen (78.1%).</p> <p>Die fetale Lage und die Haltung beim Assessment unterscheidet sich zwischen Nulliparae und Multiparae nicht signifikant ($p=0.480$). Bei den Nulliparae besteht die Erfolgsquote der korrekten Befunden bei 88% und bei den Multiparae bei 83%.</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Die verschiedenen Einstellungen des fetalen Kopfes wurden zu 60.3% korrekt getastet. Es wurde eine Unterteilung in left occiput-transverse, right occiput-transverse und occiput-posterior gemacht. Da das korrekte Assessment der weiteren Kopfeinstellungen weniger als 50% beträgt, werden diese dem Leser der Studie nicht genauer erläutert. Demzufolge ist es fraglich, ob der Asynklismus kaum (<50%) getastet wurde.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 13. Literaturanalyse zur Diagnostik (case report und case series)

Ergebnisse der Autor, Jahr, Titel, Ziel	Methode	Intervention / Messung	Take away lesson	Resultate, Nützlichkeit eigene Fragestellung
<p>Ghi et al., 2012, Intrapartum sonographic imaging of fetal head asynclitism</p> <p>Ein Fallbericht, der den Verlauf eines vorderen Asynklitismus schildert und auf die Diagnostik des USs und des VUs eingeht.</p>	<p>Design: Case Report</p> <p>Population: Eine Frau unter der Geburt, mit Epiduralanästhesie, Geburtsstillstand,</p> <p>keine demographischen Angaben, keine Patientengeschichte vorhanden</p> <p>Evidenzlevel: 3. VI</p>	<p>Aktueller Zustand: Fixierter, nicht eingetretener fetaler Kopf, auf Höhenstand -1, mit querer Pfeilnaht, nach posterior verschoben. Verdacht auf einen vorderen Asynklitismus nach dem VU. Keine Angaben zum maternalen Befinden oder zu den Leopold Handgriffen</p> <p>Intervention: 3D-US, zur Bestätigung des vaginalen Befundes des Asynklitismus.</p> <p>Zustand nach der Intervention: Bestätigung eines vorderen Asynklitismus, Therapieversuch mit Positionswechsel, bei ausbleibendem Erfolg Entscheid zur Sectio caesarea, Fötus zeigt nach Sectio ein Caput succedaneum auf → Zeichen für Asynklitismus</p>	<p>Am Schluss wird eine kurze Zusammenfassung gemacht. Es wird Bezug zum US und VU genommen. Empfohlen wird den US zur Diagnostik eines Asynklitismus.</p>	<p>Unerwünschte Ergebnisse: Werden nicht beschrieben</p> <p>Nützlichkeit der eigenen Fragestellung: Die Fallstudie zeigt, dass der US das Mittel der Wahl ist, um einen Asynklitismus zu diagnostizieren. Jedoch muss das Resultat mit Vorsicht betrachtet werden, da die Stichprobe einzig aus einer Frau besteht.</p>

<p>Ghi et al., 2015, Sonographic diagnosis of lateral asynclitism: a new subtype of fetal head malposition as a main determinant of early labor arrest</p> <p>Die Fallserie berichtet über die Diagnose "lateraler Asynklitismus", welche die Hauptursache für eine Dystokie in der ersten Phase der Geburt sein kann</p>	<p>Design: Case series</p> <p>Population: n=5, Frauen unter der Geburt mit Geburtsstillstand in der „first stage of labor“, keine demographischen Angaben</p> <p>Einschlusskriterien: Diagnose lateraler Asynklitismus mittels US gestellt. Januar – Dezember 2013. Es wird nicht beschrieben ob alle Fälle und aufeinanderfolgend in diesem Zeitraum eingeschlossen wurden.</p> <p>Setting: Der Fallserie ist zu entnehmen, dass es sich um ein neutralistisches Setting handelt, keine weiteren Angaben</p> <p>Follow-up rate: nicht bekannt</p> <p>Statistik: retrospektive Auswertung der Daten, keine weiteren Angaben zur Statistik</p> <p>Evidenzlevel: 3. V</p>	<p>Durch den VU wurde festgestellt, dass der fetale Kopf nicht tiefer tritt und die Pfeilnaht nur lateral im maternalen Becken palpieren kann. Durchführung eines Kontrollultraschalls, nicht bekannt von wem und ob immer von derselben Person.</p> <p>Neu-Evaluation nach 2h ohne Geburtsfortschritt mittels US, keine Veränderung, Entscheid zur Sectio caesarea, Bestätigung des lateralen Asynklitismus.</p> <p>Alle Frauen erhielten dieselbe Behandlung (suprapubisch und transabdominaler US)</p>		<p>In dieser Fallserie werden keine Angaben zu Signifikanzen oder statistischen Test gemacht. Die Erfahrungswerte der Forscher wurden hinzugezogen um nützliche Aussagen zu machen zu diesem seltenen Thema. Der US wurde als das passende diagnostische Mittel bei Asynklitismus genannt. Unsere Fragestellung beinhaltet die Diagnostik des Asynklitismus. Dennoch ist die Nützlichkeit dieser Fallserie beschränkt, da keinerlei Evidenzen aufgezeigt werden.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5 Ergebnisse der Literaturanalyse zur Therapie

Michel et al. (2002) untersuchten in der Studie, welche Auswirkungen drei verschiedene Positionen, die Rückenlage, die kauernde Position und die Knie-Hand-Position (siehe Tabelle 14), auf die Beckenmasse in den drei verschiedenen Beckendiameter haben. Sie untersuchten im Beckeneingang das obstetric conjugate und die transverse Linie, in der Beckenmitte die Interspinallinie und im Beckenausgang die Sagittal- und die Intertuberalinie. Dazu rekrutierten sie 35 nicht schwangere Frauen (n=35). Diese wurden in zwei Gruppen, die Nulliparea, zwischen 22 und 35 Jahren (27 Jahre, 1 ± 4 Jahre) und die Multiparea (\geq als ein Kind geboren), zwischen 27 und 43 Jahre alt (33 ± 4 Jahre), eingeteilt. Von den Multiparea hatten neun Frauen bereits ein Kind und eine Frau bereits zwei Kinder. Das Setting der Studie ist nicht bekannt. Bei den Frauen wurde zur Analyse der Beckendiameter eine Magnetresonanztomographie (MRT) gemacht.

Die Ergebnisse des obstetric conjugate waren im Beckeneingang in der kauernenden Position signifikant kleiner als in der Rückenlage ($p=0.01$, 2 ± 4 mm). In der Beckenmitte erweiterte sich die Interspinalenebene in der Hand-Knie-Position und in der kauernenden Position signifikant ($p<0.0001$, 8 ± 7 mm). Im Beckenausgang war die Sagittallinie in beiden Positionen, der Hand-Knie-Position ($p=0.002$, 2 ± 5 mm) und der kauernenden Position ($p=0.01$) verglichen mit der Rückenlage signifikant grösser. Sowie auch der intertuburale Durchmesser sich in beiden Positionen signifikant erweiterte ($p=0.01$, 3 ± 7 mm). Die Multiparae sind signifikant älter ($p=0.0008$) als die Nulliparae und haben minimal grössere Beckenmessungen. Dies zeigt sich mit einer Signifikanz der Sagittallinie des Beckenausgangs bei der kauernenden Position ($p = 0.04$, 12.4 ± 1.1 cm versus 11.5 ± 1.3 cm). Keine Signifikanzen zeigten sich im Beckeneingang, bei der obstetric conjugate, wie sie in Studie bezeichnet wird, in der Knie-Hand-Position und bei der transversen Linie in keiner Position. Im Beckenausgang erweiterte sich der intertuburale Diameter in der Hand-Knie-Position nicht signifikant. Die Studie hat ein Evidenzniveau von 3. III.

Reitter et al. (2014) untersuchten mit ihrer Studie die Durchmesser der anteriorposterioren und transversen Diameter in zwei verschiedenen Positionen. Dafür machte er zwei Gruppen mit insgesamt 100 Probanden (n=100). Die eine Gruppe bestand aus schwangeren Frauen n=50 und die Kontrollgruppe aus nicht schwangeren Frauen n=50. Die schwangeren Frauen mussten >18 Jahre alt sein, mit einer Einlingsschwangerschaft schwanger sein und eine vaginale Geburt anstreben. Die Studie fand vom 1. Mai 2011 bis am 31. August 2012 in einem tertiären Spital in Frankfurt statt. Für die statistische Auswertung wurde der p-Wert von ≤ 0.05 festgelegt. Zur Messung der Beckendiameter wurde eine Magnetresonanztomographie, auch magnetic resonance

imaging benannt (MRI), in der 37+3 SSW (Range 35+2 bis 39+2), einmal in Rückenlage (sd) und einmal in kniender Position (ks) gemessen. Signifikant kleiner waren die Durchmesser im Beckeneingang, der anteroposteriore Durchmesser in kniender Position verglichen mit der Rückenlage. Das obstetric conjugate (ks mean: 12.22cm, SD: 0.83cm, sd: mean: 12.62cm, SD: 0.80cm, $p<0.0001$), das anatomic conjugate (ks: mean: 12.96cm, SD: 0.79cm, sd: mean: 13.11cm, SD: 0.84cm, $p=0.0016$) und das diagonal conjugate (ks: mean: 14.05cm, SD: 0.91cm, sd: mean: 14.31cm, SD 0.99cm, $p<0.0001$). Die folgenden Diameter in der Beckenmitte nahmen signifikant an Grösse zu in kniender Position, Diameter of mid plane (ks: mean: 13.65cm, SD: 0.77cm, sd: mean: 13.45cm, SD: 0.77cm, $p<0.0001$) und der lower diameter of mid plane (ks: mean: 11.88cm, SD: 0.94cm, sd: mean: 11.51cm, SD: 0.98cm, $p<0.0001$). Ebenfalls zunahm in kniender Position der anteroposteriore Diameter des Beckenausgangs (ks: mean: 9.10cm, SD: 1.00cm, sd: mean: 8.61cm, SD: 1.03cm, $p<0.0001$). Auch bei den transversen Diameter gab es signifikante Ergebnisse, welche in kniender Position signifikant grösser im Vergleich zur Rückenlage waren. Diese waren der Bispinous Diameter (ks: mean: 14.5cm, SD: 0.64cm, sd: mean: 12.6cm, SD: 0.65cm, $p<0.0001$), der Bituberous Diameter (ks: mean: 14.5cm, SD: 0.83cm, sd: mean: 13.6cm, SD: 0.93cm, $p<0.0001$) und der anteriore Winkel (ks: mean: 77cm, SD: 4cm, sd: mean: 74cm, SD: 5cm, $p<0.0001$). Die Studie hat ein Evidenzniveau von 3. III.

Die Tabelle 14 fasst die Ergebnisse der Therapie bei einer SBE zusammen. Die vollständigen Raster sind im Anhang 12.4 enthalten.

Tabelle 14. Literaturanalyse zur Therapie

Autoren /Jahr / Titel / Fragestellung	Methode	Intervention	Relevante Ergebnisse
Therapie			
<p>Michel et al., 2002, MR obstetric pelyimetry: effect of birthing position on pelvic bony dimensions</p> <p>Das Ziel der Studie ist es die Wirkung von liegenden und aufrechten Geburtspositionen anhand der Bestimmung der Beckenmasse mittels MRT.</p>	<p>Population: 35 nicht schwangere Frauen, welche sich freiwillig gemeldet haben. Die Frauen wurden eingeteilt in zwei Gruppen:</p> <p>Nullipara- Gruppe: Alter: 22-35 Jahre (27±4 Jahre)</p> <p>≥ I. Para- Gruppe: Alter: 27-43 Jahre (33±4 Jahre)</p> <p>9 Frauen habe 1 Kind</p> <p>1 Frau hat 2 Kinder</p> <p>Setting: das Setting wird in der Studie nicht beschrieben</p> <p>Design: Kohortenstudie (analytische Beobachtungsstudie)</p> <p>Statistik: p-Wert ≤ 0.05</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>Den 35 Frauen wurden während einer MRT (offene 0,5-T System) das Becken ausgemessen, in dem sie sich in liegender, kniender und kauender Position verweilten. Eine Holzkonstruktion half den Frauen in einer Position zu bleiben. Zwischen den Messintervallen konnte sich die Frau in sitzender Position kurz entspannen. Jede Sequenz benötigte ca. 3 Minuten und jede Frau braucht inklusive Positionieren und Messungen weniger als eine Stunde.</p>	<p>Signifikanzen: Aufrechte Haltungen der Frau, wie Hocken oder Knien mit nach vorn geneigtem Oberkörper, erweitern die Beckenräume der Frau um mehrere Millimeter. Dabei betroffen ist der gerade wie auch der quere Durchmesser in der Beckenmitte und dem Beckenausgang. Generell erweitern aufrechte Gebärhaltungen die Beckenräume signifikant.</p> <p><u>Beckeneingang:</u></p> <p>Die „obstetric conjugata“, wie in der Studie definiert, ist in kauender Position kleiner als in der liegenden Position (p=0.01, 2±4mm)</p> <p><u>Beckenmitte:</u></p> <p>Die Interspinallinie erweitert sich in der Hand-Knie-Position (p<0.0001, 6±7mm) und in der kauenden Position (p<0.0001, 8±7mm) signifikant.</p> <p><u>Beckenausgang:</u></p>

			<p>Die Sagittallinie des Beckenausgangs ist in der Knie-Hand-Position ($p=0.002$, $2\pm 5\text{mm}$) und in der kauenden Position ($p=0.01$) signifikant weiter als in der liegenden Position.</p> <p>Der intertubercule Durchmesser erweitert sich signifikant in der kauenden Position im Gegensatz zur liegenden Position ($p=0.01$, $3\pm 7\text{mm}$).</p> <p>Die Multiparae sind signifikant älter ($p=0.0008$) als Nulliparae und haben weniger Beckenmessungen. Diese zeigt sich mit einer Signifikanz der Sagittallinie des Beckenausgangs bei der kauenden Position ($p=0.04$, $12.4\pm 1.1\text{cm}$ vs $11.5\pm 1.3\text{cm}$).</p> <p>Keine Signifikanzen:</p> <p><u>Beckeneingang:</u></p> <p>Die „obstetric conjugata“, wie in der Studie definiert, verändert sich von der liegenden zur Knie-Hand-Position nicht signifikant.</p> <p>Der Durchmesser der transversen Linie des queren Beckeneingangs verändert sich in keiner Position signifikant.</p> <p><u>Beckenausgang:</u></p> <p>Der intertubercule Durchmesser erweitert sich nicht signifikant in der Knie-Hand-Position.</p>
<p>Reitter et al., 2014, Does pregnancy and/or shifting positions create more room</p>	<p>Population: $n=100$, 50 schwangere und 50 nicht schwangere Frauen. Schwangere mit Fötus in Beckenendlage</p>	<p>MRI in der 37+3 SSW (Range 35+2 - 39+2) in Rückenlage und kniender</p>	<p>Anteroposterioren Diameter: Abnahme bei den folgenden Diametern, beim Wechsel von liegender zu kniender Position.</p>

<p>in a woman's pelvis?</p> <p>Führt die Schwangerschaft oder wechselnde Positionen Veränderungen der Beckendiameter herbei?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ziel: Vergleich der anteroposterioren und transversen Beckendimensionen zwischen knienden Frauen und Frauen, die auf dem Rücken liegen, mittels MRI 2. Ziel: Untersuchen ob es diesbezüglich einen Unterschied zwischen schwangeren und nicht schwangeren Frauen gibt 	<p>ge, >18 Jahre alt, Einlingschwangerschaft, anstreben einer Vaginalgeburt</p> <p>Setting: Tertiäres Spital, Frankfurt, Deutschland, 1.Mai 2011 – 31. August 2012</p> <p>Design: Kohortenstudie, (Beobachtungsstudie, analytisch)</p> <p>Statistik: p-Wert ≤ 0.05</p> <p>Evidenzniveau: 3. III</p>	<p>Position</p>	<p>Beckeneingang:</p> <p>Geburtshilfliches Konjugat: ks mean: 12.22, SD: 0.83, sd: mean: 12.62, SD: 0.80 → p<0.0001</p> <p>Anatomisches Konjugat: ks: mean: 12.96, SD: 0.79 sd: mean: 13.11, SD 0.84 → p=0.0016</p> <p>Diagonoales Kojugat: ks: mean:14.05, SD: 0.91 sd: mean: 14.31, SD 0.99 → p<0.0001</p> <p>Zunahme bei den folgenden Diametern, beim Wechsel von liegender zu kniender Position.</p> <p>Beckenmitte:</p> <p>diameter of mid plane: ks: mean: 13.65, SD: 0.77 sd: mean:13.45, SD: 0.77 → p<0.0001</p> <p>lower diameter of mid plane: ks: mean: 11.88, SD: 0.94 sd: mean: 11.51, SD: 0.98 → p<0.0001</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Zunahme bei den folgenden Diametern, beim Wechsel von liegender zu kniender Position:</p> <p>Beckenausgang:</p> <p>ks: mean: 9.10, SD: 1.00 sd: mean: 8.61, SD: 1.03</p> <p>→ p<0.0001</p> <p>Transverse Diameter</p> <p>Zunahme bei den folgenden Diametern, beim Wechsel von liegender zu kniender Position.</p> <p>Bispinous diameter:</p> <p>ks: mean:14.5, SD: 0.64 sd: mean: 12.6, SD: 0.65</p> <p>→ p<0.0001</p> <p>Bituberous diameter:</p> <p>ks: mean: 14.5, SD: 0.83 sd: mean: 13.6, SD: 0.93</p> <p>→ p<0.0001</p> <p>Anterior angle, degrees:</p> <p>ks: mean: 77, SD: 4 sd: mean: 74, SD: 5</p> <p>→ p<0.0001</p> <p>Die Studie zeigt signifikant grössere Beckendiameter in der knienden Position verglichen mit der Rückenlage, der transversen</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Messungen in der Beckenmitte und dem Beckenausgang (0.9-1.9 cm). Die Veränderungen waren bei schwangeren Frauen signifikant grösser als bei nicht schwangeren Frauen.</p> <p>Die Beckendiameter verändern sich beim Positionswechsel, die Beckendiameter werden signifikant grösser bei kniender Position im Vergleich zur Rückenlage. Einzig im Beckeneingang verringern sich die Diameter beim Wechsel von der Rückenlage in die kniende Position signifikant. Übertragbarkeit auf unser Thema gegeben, da beim Asynklitismus die Beckenvergrösserung als Therapie dient. Unter der Geburt kann mit einem Positionswechsel einem Asynklitismus entgegengewirkt werden.</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6 Stärken und Schwächen der Studien

Die Studien stammen aus den Jahren 1985-2015. Eine Gruppierung zwischen Nulliparae und Multiparae findet bei Buchmann & Libhaber (2008) und Michel et al. (2002) statt. Eine Aufteilung in nicht schwangere und schwangere Frauen findet man bei Reitter et al. (2014). Somit können Korrelationen zwischen verschiedenen Störfaktoren aufgezeigt werden. Weiter wird bei Malvasi et al. (2011) & Malvasi et al. (2012) das Einschlussverfahren mit den Einschlusskriterien festgelegt und dem Leser transparent gemacht. Andere Autorinnen und Autoren zeigen das Einschlussverfahren der Probanden nicht vollständig auf (Buchmann & Libhaber, 2008; McFarlin et al., 1985). Eine einfache Verblindung fand in einigen Studien statt. Dies trägt zur Objektivität bei und kann als Stärke eingestuft werden (Buchmann & Libhaber, 2008; Malvasi et al., 2012; Malvasi et al., 2011; McFarlin et al., 1985). Die Ergebnisse werden ausführlich beschrieben (McFarlin et al., 1985; Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014). Im Gegensatz dazu werden die Ergebnisse von Malvasi et al. (2011) und Malvasi et al. (2012) eher spärlich dargestellt. Die Follow-up Rate wird in keiner der gewürdigten Studie angegeben. Die Objektivität und Reliabilität fällt in den Studien, welche verschiedene Themen behandeln, sehr unterschiedlich aus. Studien, welche mit Hilfe der Messmethode MRT/MRI die Beckendiameter berechnen oder anhand eines US die Pfeilnaht und die Fontanellen bestätigen, sind objektiv und reliabel (Malvasi et al., 2012; Malvasi et al., 2011; McFarlin et al., 1985; Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014). Wird die Datenlage mittels Leopold Handgriffen oder VU erforscht, ist es wichtig, dass ein standardisiertes Vorgehen beschrieben ist (McFarlin et al., 1985). Weiter sind Störfaktoren, welche in der Studie genannt werden (Malvasi et al., 2012) oder nicht genannt werden (Buchmann & Libhaber, 2010; A. Malvasi et al., 2011; McFarlin et al., 1985; Reitter et al., 2014), ein wichtiges Instrument zur Objektivität und Reliabilität. Ethische Aspekte werden vor allem von Michel et al. (2002) erläutert. Es wird darauf eingegangen, warum keine schwangeren Frauen bei der Messung mittels MRT eingeschlossen wurden. Auf die unterschiedlichen Beckenebenen geht Michel et al. (2002) ein. Buchmann & Libhaber (2008) gliedern diese nicht in die Forschung mit ein. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass alle vier Bias in den Studien vorkommen. Der Selektionsbias zeigt sich in der Studie von Reitter et al. (2014) und Buchmann & Libhaber (2008). Der Performancebias kommt einzig in der Studie von Malvasi et al. (2011) vor. In sechs Studien zeigt sich der Attritionsbias (Buchmann & Libhaber, 2008; Malvasi et al., 2011; Malvasi et al., 2012; McFarlin et al., 1985; Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014). In weiteren vier Studien wird die Verblindung der Auswertung der Resultate nicht beschrieben,

daher ist davon auszugehen, dass der Beobachterbias vorhanden ist (Buchmann & Libhaber, 2008; McFarlin et al., 1985; Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014).

Ghi et al. (2012) beschreibt den Ist-Zustand der Fallstudie konkret und vereinfacht das Verstehen anhand Abbildungen der Ultraschallbefunde. Zudem gibt er eine kurze Zusammenfassung mit den wichtigsten Aspekten. Es wurden keine demographischen Angaben beschrieben (Ghi et al., 2012). Weiter ist jedoch die Objektivität, Reliabilität und Evidenzstufe bei Ghi et al. (2012) gering einzustufen.

In der Fallserie von Ghi et al. (2015) wird das diagnostische Mittel beschrieben. Anhand von diesem wurden die Frauen eingeschlossen. Weitere Informationen wie z.B. das genaue Einschlussverfahren der fünf Fälle, das standardisierte Assessment oder die statistische Analyse werden nicht gegeben (Ghi et al., 2015).

Das Evidenzniveau liegt bei allen gewürdigten Studien in der Stufe 3 von III bis VI und somit auf einer eher geringen Evidenzstufe (AWMF & ÄZQ, 2001). Die Stärken und Schwächen werden in der Tabelle 15 detailliert aufgezeigt.

Tabelle 15. Stärke-Schwäche-Profil der eingeschlossenen Studien

Autoren & Jahr & Studie	Titel	Stärken	Schwächen	Evidenz-level
Buchmann & Libhaber, 2008 Prospektive Querschnittstudie	Sagittal suture overlap in cephalopelvic disproportion: Blinded and non-participant assessment	<ul style="list-style-type: none"> • grosse Stichprobengrösse, passend zur Forschungsfrage → repräsentativ • einfache Verblindung und deren Vorgehen ist beschrieben • die wichtigsten demographischen Angaben wurden erhoben • Gruppierung in Nulliparae und Multiparae wird gemacht 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beschreibung der Auswahl der Teilnehmerinnen • die Follow-up Rate ist teilweise beschrieben • afrikanisches Setting: diese Population hat ein höheres Risiko für CPD, daher ist die Übertragbarkeit fraglich • Störfaktoren: mütterliche Beckenanomalien, fetale Länge und der Kopfumfang werden nicht miteinbezogen, fragliche ob der Geburtsstillstand noch weitere Gründe hat (z.B. maternale Erschöpfung) • die Qualifikation und Erfahrung der Untersuchenden ist nicht beschrieben • die unterschiedlichen Beckenebenen wurden in der Studie nicht integriert • Selektionsbias, Attritionsbias & Beobachterbias 	3. III
Ghi et al., 2012 case report	Intrapartum sonographic imaging of fetal head asynclitism	<ul style="list-style-type: none"> • Ist-Zustand der Situation beschrieben • Diagnostischer Test mittels US ausführlich und konkret beschrieben • Abbildungen bieten dem Leser Hilfestellung im Verstehen • Vorgehen nach der Sectio caesarea erwähnt • Eine kurze Zusammenfassung 	<ul style="list-style-type: none"> • Demographische Angaben nicht genannt • Objektivität & Reliabilität in der Fallstudie nicht gegeben, da Messinstrumente und Messmethode des VU nicht standardisiert beschrieben. US Methodik ist objektiv. • Patientengeschichte/-anamnese nicht beschrieben • Intervention nicht umfassend 	3. VI

		des wichtigsten Inhaltes ist gegeben	beschrieben <ul style="list-style-type: none"> • Unerwünschte Ereignisse nicht benannt • tiefstes Evidenzlevel auf Stufe 3 	
Ghi et al., 2015 case series	Sonographic diagnosis of lateral asynclitism: a new subtype of fetal head malposition as a main determinant of early labor arrest	<ul style="list-style-type: none"> • Die Befunde der eingeschlossenen Teilnehmer wurden alle mittels demselben Assessment erhoben 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Einschlusskriterium war die Diagnose lateraler Asynklitismus. Weitere wurden nicht genannt. • Das Verfahren des Einschlusses der Teilnehmerinnen wurde nicht beschrieben • Demographische Angaben werden nicht benannt • Klinische Informationen standen dem Leser wenige bis keine zur Verfügung → kaum Transparenz • Informationen des Settings werden nicht beschrieben • Statistische Analysen werden nicht beschrieben • Objektivität & Reliabilität: fraglich wegen kleiner Population und fragliche standardisierte Durchführung des VUs • Tiefes Evidenzniveau 	3. V
Malvasi et al., 2011 Kohortenstudie	Intrapartum sonography head transverse and asynclitic diagnosis with and without epidural analgesia initiated early during the first stage of labor	<ul style="list-style-type: none"> • genaue Definition des Asynklitismus beschrieben • Frau wählte selbst die Gruppenzuteilung selbst zu Beginn nach einer Aufklärung • einfache Verblindung der Untersucher • Objektivität und Reliabilität: <ul style="list-style-type: none"> - Für die US-Anwendung und 	<ul style="list-style-type: none"> • Es sind keine Unterschiede bei der Betreuung beschrieben, jedoch benötigt die Frau mit der CSE mehr Vitalzeichenkontrolle. Dies wirkt sich auf den Performancebias aus. • Datenerhebung des VUs wird nicht standardisiert beschrieben → Objektivität und Reliabi- 	3. III

		<p>dem Management der Geburt benötigt die Ärzteschaft spezifische Qualifikationen um den US standardisiert durchzuführen</p> <ul style="list-style-type: none"> - externer Prüfer hat Ergebnisse analysiert • die Datenerhebung bezüglich dem US und die Datenanalyse sind ausführlich beschrieben • Tabellen mit den einzelnen Resultaten ersichtlich • die Übertragbarkeit ist gegeben aufgrund des ähnlichen Settings und der Population • Ethische Aspekte mit dem Komitee abgeklärt 	<p>lität sind nicht gegeben</p> <ul style="list-style-type: none"> • es wird nicht beschrieben, ob die Frau unter der Geburt die Gruppe noch wechseln konnte oder aus der Studien ausgestiegen ist (Follow-up Rate nicht bekannt) • die Resultate sind im Text nicht beschrieben und fallen gering aus • Störfaktoren: unterschiedliche Mobilität der Frau kann die Einstellung des Fötus beeinflussen, die Frau mit CSE ist mehrheitlich immobil oder benötigt vermehrte Oxytocingabe • Studie macht keine Bezüge zu den Beckenebenen • Attritionsbias & Performancebias 	
<p>Malvasi et al., 2012 Kohortenstudie</p>	<p>Intrapartum sonography for fetal head asynclitism and transverse position: sonographic signs and comparison of diagnostic performance between transvaginal and digital examination</p>	<ul style="list-style-type: none"> • informierte Einwilligung der Frauen • verschiedene mögliche Störfaktoren wurden in die Untersuchung miteinbezogen und wurden somit kontrolliert • einfache Verblindung der einzelnen Untersucher • Personal besitzt spezielle Qualifikationen • Objektivität: <ul style="list-style-type: none"> - standardisiertes US-Assessment - die Lagerung der Frau beim US wird beschrieben - zwei Untersucher führten die 	<ul style="list-style-type: none"> • Follow-up Rate nicht beschrieben • Störfaktoren: <ul style="list-style-type: none"> - Lagerung der Frau während dem VU wird nicht differenziert beschrieben - wie viel Erfahrung der Untersucher des VU hat, ist nicht beschrieben • Resultate kurz aufgezeigt, jedoch im Text nicht erläutert • Ethische Frage: VU von Intervall von 45-90 Minuten • Attritionsbias 	<p>3. III</p>

		Assessments durch - Ergebnisse wurden von un- abhängigem Prüfer analysiert		
McFarlin et al., 1985 Kohortenstudie	Concurrent validity of Leopold's maneuvers in determining fetal presentation and position	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Aspekte des Assessments werden untersucht • Frauen erhielten auch ohne Studienteilnahme einen US, somit keine zusätzliche Strahlenbelastung • Untersucher wurden einfach verblindet sowohl bei Leopold Handgriffen als auch beim US • ausführliche Beschreibung der Datenmethode und Datenanalyse des US (als objektiv und reliabel einzustufen) • Durchführung der Leopold Handgriffe standardisiert beschrieben • Übertragbarkeit aufgrund des Settings, der Methode und Population gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> • keine demographischen Angaben • Ein- oder Ausschluss von Gemini-SS unklar • Aufklärung und Einwilligung der Frauen unklar • Objektivität und Reliabilität der Leopold Handgriffe sind fraglich • Follow-up Rate nicht angegeben • Störfaktoren der Studie nicht benannt, unklar in welcher Position die Untersuchungen durchgeführt wurden oder ob eine volle Blase die Befunde verzerrt hat • p-Wert, welcher auf die Signifikanz hinweist, ist nicht angegeben • es ist unklar welche Assessments die Ärzteschaft oder die Hebamme durchgeführt hat • die Studie ist 33-jährig, Leopold Handgriffe haben sich nicht verändert laut Lehrbücher, die US machte Fortschritte • Attritionsbias & Beobachterbias 	3. III

<p>Michel et al., 2002 Kohortenstudie</p>	<p>MR obstetric pelyimetry: effect of birthing position on pelvic bony dimensions</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nulliparae und Multiparae kategorisiert und analysiert • Objektivität durch gewähltes Messinstrument • Studie nennt eigene Limitationen bezüglich z.B. der Ethik bei schwangeren Frauen keinen MRT & Platzgründen im Gerät in Spät-SS → zeigt dem Leser Transparenz • Resultate werden konkret benannt • Forscher beziehen sich auf verschiedene Beckenebenen & -diameter 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Follow-up Rate angegeben • keine Verblindung der Datenanalyse • Definition des "obstetric conjugate" Durchmesser wird im Deutschen als "conjugata vera anatomica" definiert • Attritions- & Beobachterbias 	<p>3. III</p>
<p>Reitter et al., 2014 Kohortenstudie</p>	<p>Does pregnancy and/or shifting positions create more room in a woman's pelvis?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppierung in schwangere und nicht schwangere Frauen • Objektivität & Reliabilität: gewählter standardisierter Messmethode des MRI • Doppelkontrolle bei der Datenanalyse • übersichtliche, detaillierte und differenzierte Ergebnistabellen inkl. erklärendem Text • Stichprobengröße der gewählten Population angepasst • gute Übertragbarkeit, da schwangere Frauen inkludiert wurden und Setting übertragbar ist • Geht auf die verschiedenen Beckenebenen ein 	<ul style="list-style-type: none"> • Follow-up Rate nicht genannt • signifikanter Alters- und Gewichtsunterschied zwischen den Gruppen, es ist fraglich, ob dies eine Verzerrung ergibt • fraglich, ob die Qualität der Einnahme der Position zwischen einer schwangeren Frau und nicht schwangeren Frau variiert • Keine Verblindung der Beteiligten der Datenanalyse • Selektions-, Attritions- & Beobachterbias 	<p>3. III</p>

4.7 Synthese

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse miteinander verglichen. Da die Studien jedoch oft unterschiedliche Interventionen und Aspekte betrachten und die Studienlage zur selben Thematik klein ist, ist ein Vergleich untereinander nur begrenzt möglich.

Zur Prävention besteht einzig die Studie von Malvasi et al. (2011). Malvasi et al. (2011) untersuchten in ihrer Studie die Auswirkung einer CSE auf den Eintritt des fetalen Kopfes ins Becken. Weiter prüft Malvasi et al. (2011), ob die CSE eine Auswirkung auf die Inzidenz des Asynklitismus hat. In dieser Studie konnten keine Signifikanzen der Auswirkung der CSE aufgezeigt werden. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Anästhesie nicht als präventive Massnahme geeignet ist (Malvasi et al., 2011).

Die Diagnose kann laut aktueller Studienlage auf verschiedene Arten gestellt werden. Buchmann und Libhaber (2008) zeigen in der Studie auf, dass der Asynklitismus signifikant mit einem CPD assoziiert ist. Dies ist bei Nulliparae, wie auch bei Multiparae der Fall (Buchmann & Libhaber, 2008). Zudem treten bei einem CPD signifikant mehr Überlappungen der fetalen Sagittalnaht auf. Es ist nicht bekannt, ob dies ebenfalls aufgrund des CPD bei einem Asynklitismus signifikant mehr auftritt (Buchmann & Libhaber, 2008). Malvasi et al. (2012) beschreiben in ihrer Studie, dass das Mittel der Wahl zur Diagnose einer asynklitischen Einstellung der US ist. Malvasi et al. (2012) vergleichen in ihrer Studie den VU mit dem US und stellten fest, dass der US eine signifikant höhere Rate für korrekte Diagnosen aufweist. Der Fallbericht von Ghi et al. (2012) und die Fallserie von Ghi et al. (2015) unterstützen Malvasi et al. (2012) in ihrer Aussage. Auch diese beiden zeigen auf, dass der US das Mittel der Wahl ist, zur Diagnose des Asynklitismus ist. Ghi et al. (2012) und Ghi et al. (2015) zeigen aufgrund des Studiendesigns keine Signifikanzen auf. McFarlin et al. (1985) untersuchten in ihrer Studie die Diagnosestellung mittels Leopold Handgriffe und zeigten auf, dass die Untersucher mit ≥ 5 Jahre Erfahrung eine signifikant grössere Rate an korrekten Diagnosen feststellten als Untersucher mit weniger als 5 Jahren Erfahrung. Zudem war die Rate der korrekten Diagnosen beim Tasten der Einstellung des Fötus, signifikant höher bei normalgewichtigen Frauen als bei übergewichtigen Frauen (McFarlin et al., 1985). Im Totalen wurde die Einstellung des fetalen Kopfes zu 60.3% korrekt getastet (McFarlin et al., 1985).

Michel et al. (2002) und Reitter et al. (2014) untersuchten ob sich die Beckendiameter der drei Beckenebenen in verschiedenen Positionen signifikant vergrössern oder verkleinern. Da nicht alle auf die gleichen Diameter eingehen und auch nicht dieselben Positionen einnehmen ist ein direkter Vergleich schwierig. Beide gehen auf den Be-

ckeneingang, die Beckenmitte und den Beckenausgang ein. Michel et al. (2002) untersuchten die Rückenlage verglichen mit der kauern Position und der Knie-Hand-Position (Abbildung 7 und 8). Reitter et al. (2014) hingegen untersuchten die Rückenlage verglichen mit der knienden Position (Abbildung 9). Michel et al. (2002) führten die Studie aus ethischen Gründen mit nicht schwangeren Probandinnen. Reitter et al. (2014) hingegen machten zwei Gruppen, eine mit nicht schwangeren und die andere mit schwangeren Frauen und verglich zusätzlich ob die Schwangerschaft einen signifikanten Unterschied bewirkt. Michel et al. (2002) unterteilten ihre Gruppen in Nulliparae und Multiparae und konnte feststellen, dass die Multiparae weniger Veränderungen der Beckendiameter zeigten. Reitter et al. (2014) schreiben, dass sich die Diameter im Beckeneingang (Tabelle 14) signifikant verkleinern, wenn die Frau von der liegenden Position in die kniende Position geht, dies war der einzige Diameter, welcher eine Verkleinerung hervorbrachte. Auch bei Michel et al. (2002) waren die Diameter in der kauern Position signifikant kleiner als in der liegenden, was die Aussage von Reitter et al. (2014) unterstützt. In der Beckenmitte sind alle Messungen von der Autorenschaft, in der nicht liegenden Position signifikant grösser als in der Rückenlage (Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014). Im Beckenausgang sind die Messungen von Michel et al. (2002) in der Sagittalebene signifikant grösser in der nicht liegenden Position, verglichen mit der Rückenlage und gilt auch für den intertubercule Diameter in der kauern Position.



Abbildung 7. Frau in kauern Position (Michel et al., 2002)

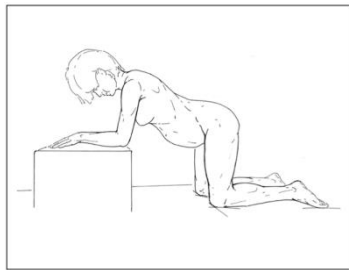


Abbildung 8. Frau in der Knie-Hand-Position (Michel et al., 2002)

Position signifikant kleiner als in der liegenden, was die Aussage von Reitter et al. (2014) unterstützt. In der Beckenmitte sind alle Messungen von der Autorenschaft, in der nicht liegenden Position signifikant grösser als in der Rückenlage (Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014). Im Beckenausgang sind die Messungen von Michel et al. (2002) in der Sagittalebene signifikant grösser in der nicht liegenden Position, verglichen mit der Rückenlage und gilt auch für den intertubercule Diameter in der kauern Position.



Abbildung 9. Frau während einer MRT Untersuchung in kniender Position (Reitter et al., 2014)

Diese Ergebnisse des Beckenausgangs werden von Reitter et al. (2014) unterstützt, ihre Messung des Beckenausgangs ist ebenfalls grösser in der knienden Position verglichen mit der Rückenlage. Die transversen Beckendiameter vergrösserten sich in jeder Messung von Reitter et al. (2014) in der knienden Position signifikant. In der Rückenlage sind die Beckendiameter im Beckeneingang grösser und in der Beckenmitte sowie im Beckenausgang signifikant kleiner (Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014).

Die Ergebnisse des Literaturreviews sind in der Abbildung 10 zusammengetragen.

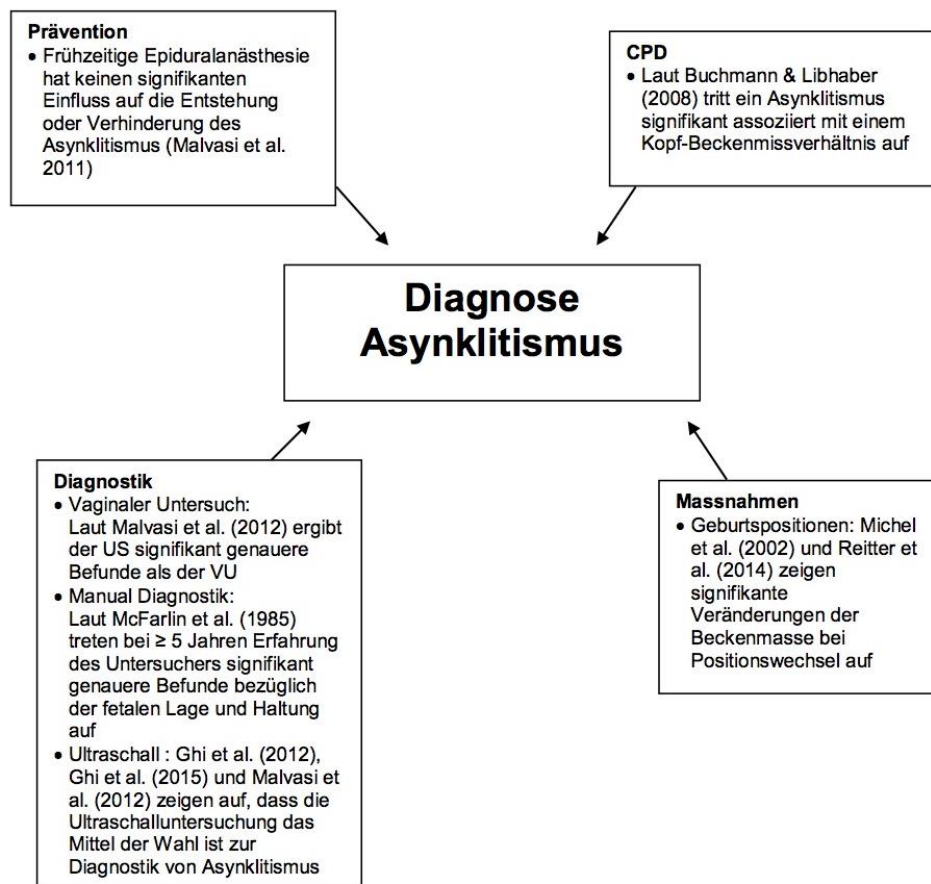


Abbildung 10. Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Literaturreview

5 Diskussion

Im folgenden Abschnitt wird anhand der kritisch gewürdigten Studien die Fragestellung beantwortet. Die Kategorien der Prävention, Diagnostik und Therapie werden in diesem Kapitel weiterhin bestehen bleiben. Eine Verbindung zwischen den Studienergebnissen und dem theoretischen Hintergrund wird hergestellt. Dabei werden die Perspektiven der Frau und des Kindes, der Hebamme und des Arztes integriert. Die Verwendungsmöglichkeiten der Ergebnisse in der Praxis werden vorgestellt und kritisch eingeschätzt. Die Stärken und Limitationen der Arbeit werden diskutiert. Zum Schluss folgt eine Synthese, welche die Arbeit zusammenfasst.

5.1 Fragestellung

Die Fragestellung wurde zu Beginn festgelegt und lautete: Wie kann einer SBE vorgebeugt werden? Wie kann eine SBE diagnostiziert und therapiert werden?

Die Literaturrecherche wurde in den Kategorien Prävention, Diagnostik und Therapie zum Thema SBE durchgeführt. Somit versuchte man die Fragestellung ganzheitlich abzudecken. Da die Datenlage zum gewünschten Thema rar ist, konnten nicht zu jeder Kategorie ausreichend Studien gewürdigt werden um einen Vergleich herzustellen. Daher wird in der Diskussion vor allem beim Thema Prävention theoretisches Wissen integriert.

Malvasi et al. (2011) haben in ihrer Studie, welche sich um die CSE handelt, keine Signifikanzen aufzeigen können. Somit ist es nicht evidenzbasiert, dass eine CSE einen Asynklitismus hervorruft oder verhindert. Zur Diagnostik einer SBE können die Studien von Malvasi et al. (2012), Ghi et al. (2012), Ghi et al. (2015), McFarlin et al. (1985) Antworten aufzeigen. So kann laut Ghi et al. (2012), Ghi et al. (2015) und Malvasi et al. (2012) gesagt werden, dass die Untersuchung mittels US das Mittel der Wahl ist. Der VU hingegen sei subjektiv und nicht zur Diagnostik von einer Scheitelbeineinstellung geeignet (Malvasi et al., 2012; Malvasi et al., 2015). Weiter schreibt Malvasi et al. (2015), dass die US Untersuchung zur Ergänzung des VUs eingesetzt werden soll. Studien zur Therapie der Scheitelbeineinstellung bestehen zurzeit nicht. So haben die Autorinnen dieser Arbeit die Physiologie integriert und würdigten die zwei Studien zur Optimierung der Beckendiameter bei unterschiedlichen Geburtspositionen. Michel et al. (2002) und Reitter et al. (2014) haben beide aufgezeigt, dass ein Wechsel zwischen den Positionen signifikante Veränderungen in den unterschiedlichen Beckendiameter aufzeigt. Somit kann gesagt werden, dass einen Positionswechsel einen Einfluss auf das Tiefertreten des kindlichen Kopfes hat und zur Therapie einer SBE angewendet werden kann.

5.2 Prävention

Bei der Primärprävention plant und führt man Massnahmen durch, welche zum Erhalt der Gesundheit beitragen. Um eine SBE präventiv zu behandeln, müssen die Ursachen dafür aufgedeckt sein. Diese werden im theoretischen Hintergrund erklärt. Zwei weitere Gründe können nun anhand des jetzigen Wissens aufgezeigt werden. Das Fruchtwasser und der frühe Eintritt des VGT ins Becken können Einfluss auf die Entstehung einer Scheitelbeineinstellung haben. Des Weiteren wird auf die Bewegung der Frau eingegangen.

Fruchtwasser:

Von einigen Autoren wird beschrieben, dass das Fruchtwasser die Bewegung des Fötus ermöglicht (Dudenhausen, 2011; Romahn, 2015). Kann der Fötus bei genügend Fruchtwasser frei bewegt werden, beeinflussen mütterliche Körperpositionen und Aktivität die fetale Position (Hähnlein, 2018). Somit kann davon ausgegangen werden, dass wenn das Fruchtwasser niedrig ist, der Fötus in der Bewegung eingeschränkt oder sogar deutlich verengt sein kann, wie es auch Hähnlein (2018) beschreibt. Laut Hähnlein (2018) beeinflussen sich unterschiedliche Faktoren zur Fixierung gegenseitig, welche als Leitsymptom einer Einstellungsanomalie des fetalen Kopfes gilt. So zählt z.B. ein hohes Kindsvolumen, ein geringeres Fruchtwasservolumen oder einen Asynklitismus im Beckeneingang zu den Faktoren (Hähnlein, 2018). Aufgrund der genannten Erkenntnisse, hat die Hebamme der Fruchtwassermenge mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Präventive Massnahmen für eine angemessene Fruchtwassermenge sind noch kaum erforscht, womit die Hebamme wenige Möglichkeiten besitzt, die Frau diesbezüglich zu beraten und zu betreuen. Hofmeyr, Gülmezoglu und Novikova (2002) misst in einer Studie die signifikante Erhöhung der Fruchtwassermenge mittels einer Ultraschalluntersuchung, nachdem die Frau zwei Stunden davor zwei Liter Wasser getrunken und eine isotone oder hypotone intravenöse Infusionslösung erhalten hat. Trotzdem ist es fraglich ob sich dies positiv auf den Fötus auswirkt, da die Outcomeparameter nicht bestätigt wurden (Hofmeyr et al., 2002). Diese Theorie benötigt sicherlich weiteren Forschungsbedarf (Hofmeyr et al., 2002).

Laut Hähnlein (2018) wird ein Asynklitismus definiert, wenn die Vertikale aus der Wirbelsäulenachse abweicht (Abbildung 11). So ist z.B. eine orthograde Abweichung

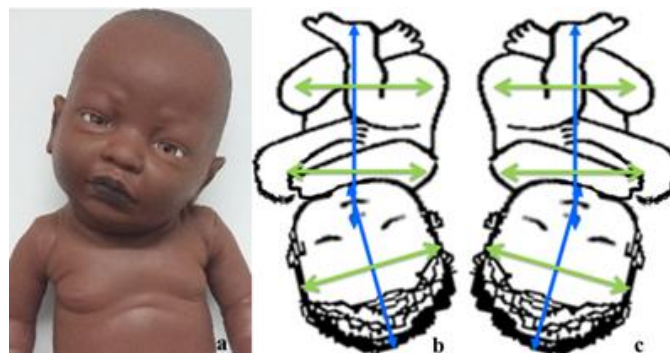


Abbildung 11. Achsenabweichung des fetalen Kopfes (Hähnlein, 2018)

zu erkennen, wenn der fetale Kopf zur einer Schulter abweicht und wird häufig mit einer Flexions- oder Deflexionshaltung assoziiert (Hähnlein, 2018). Diese zwei mitauftretenden Haltungsanomalien schränken die Bewegungsfähigkeit des Fötus ein. Als Folge

wird auch die Rotierung, das Tiefertreten und das Flektieren des fetalen Kopfes im Geburtsmechanismus massiv erschwert (Hähnlein, 2018). Die Grundlage der Schwangerschaftsvorsorge ist die Primärprävention und beugt vor, dass es nicht zur sekundären Prävention kommt. In der Vorsorge sollen laut Schäfers (2015) nicht nur isolierte körperliche Kontrollen durchgeführt werden. Es soll auch auf die Frau und ihren Prozess, der Schwangerschaft, soll eingegangen werden (Schäfers, 2015). Damit soll die Frau in ihren Bedürfnissen und dem Empowerment gestärkt werden (Schäfers, 2015). So hat die Hebamme die Aufgabe, bei regelrichtiger Diagnose weiterhin zu beobachten, gesunde Merkmale hervorzuheben und damit die maternale Selbstwirksamkeit zu stärken. Wenn regelabweichende Diagnosen auftreten, werden mit der schwangeren Frau Strategien erstellt, welche Verhaltensmodifikationen enthalten und somit die gesunden Aspekte wieder hervorbringen. So ist das Ziel die gesundheitsbeeinträchtigenden Faktoren zu minimieren, die Frau direkt in das Geschehen einzubinden und sie in ihrer Selbstwirksamkeit zu stärken. Treten regelwidrige Diagnosen auf, so ist es die Verantwortung der Hebamme befundangemessene Behandlungen einzuleiten. Dabei ist es wichtig, die Frau nicht aussenvor zu lassen, Verhaltensmodifikationen zusammen auszuarbeiten und die vorhandene Gesundheit zu stärken (Abbildung 12) (Hähnlein, 2018). So wie Stüwe (2003) beschreibt, ist eine Frau, welche sich regelmässig bewegt, besser auf die Geburt vorbereitet als eine Frau in einer sitzenden Lebensweise (Stüwe, 2003). Die Aufgabe der Hebamme ist es, dies der Frau zu vermitteln (International Confederation of Midwives, 2017).



Abbildung 12. Ordnungssystem – Diagnose beeinflusst Berufsaufgabe (Hähnlein, 2018)

Früher Eintritt VGT:

Als Vorbereitung der Gebärenden und des Fötus gelten laut Dudenhausen (2011) sieben Faktoren. Einer davon ist der fetale Kopfeintritt ins kleine Becken in den 3 bis 4

Wochen vor der Geburt. Somit senkt sich auch der Fundusstand weg vom Rippenbogen auf ca. 2 Querfinger unterhalb oder tiefer. Der Kopf kann so in der physiologischen Haltung und Einstellung ins Becken eintreten und bringt optimale Geburtsverhältnisse mit sich (Dudenhausen, 2011). Weiter sind bei verschiedenen Beckenanomalien, wie ein allgemein verengtes oder plattes Becken, ein Risiko für eine Scheitelbeineinstellung (Hopp & Kalache, 2016). Laut Dudenhausen (2011) ist es durch eine alleinige äussere Beckenuntersuchung unmöglich das geburtshilflich relevante kleine Becken zu messen. Dafür können mittels VU und Austastung des Beckens anatomische Beziehungen zwischen dem kleinen und grossen Becken hergestellt werden. Verschiedene Beckenformen können durch die äussere Untersuchung des Beckens eruiert werden und bieten der Frau eine nicht-invasive Methode (Dudenhausen, 2011; Schäfers, 2015).

Bewegung:

Wie im theoretischen Hintergrund bereits beschrieben, wirken sich wechselnde Körperpositionen positiv auf die Beckendiameter der verschiedenen Beckenebenen aus. So erklären Simkin & Ancheta (2006), dass Bewegung den physiologischen Geburtsverlauf fördert. Ott (2016) ergänzt, dass die Veränderung der Körperhaltung unter Erhalt der Mobilität sich positiv auf den Geburtsverlauf auswirkt. Auch mit den Forschungsergebnissen von Michel et al. (2002) und Reitter et al. (2014) werden diese Argumente untermauert, indem Signifikanzen bei Positionswechsel bezüglich der Vergrösserung der Beckendiameter aufgezeigt werden und sollen somit auch in der Praxis von den Hebammen umgesetzt werden. Für die Frau haben diese Umsetzungen ausschliesslich positive Auswirkungen, da somit ihre Autonomie gestärkt und der physiologische Geburtsvorgang gefördert wird (Simkin & Ancheta, 2006). Ein wichtiger Aspekt ist das Bewusstwerden und die Auseinandersetzung damit, wie die Eltern die bevorstehende Geburt erleben möchten (Diessner, 2012; Stüwe, 2003). Werden die Positionen in den Geburtsvorbereitungskursen bereits behandelt und ausprobiert, gibt dies dem Paar Sicherheit und Vertrauen (Braasch, Struck & Engesser, 2005; Sutton & Scott, 2010).

Der Musculus iliopsoas hat Einfluss auf die Form des Beckeneinganges. So ist bei Verspannungen des Musculus iliopsoas der Beckeneingang seitlich verengt und damit ein Hindernis für den Fötus und kann zu einem erschwerten Geburtsprozess führen (Franke, 2015b, 2015c; Heller, 1998). Diese Theorie kann auch aufgrund des Gesetzes des kleinsten Zwangs begründet werden. Ist der Beckeneingang verengt, nimmt der fetale Kopf den Raum ein, welcher ihm gegeben wird (Dudenhausen, 2011; Oswald-Vormdohre, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Anhand dieser Feststellung

kann davon ausgegangen werden, dass eine Dehnung zur Spannungsreduzierung des Musculus iliopsoas und Stressreduktion führt und als präventive Massnahme von Einstellungsanomalien eingesetzt werden kann (Franke, 2015a, 2015b, 2015c; Heller, 1998; Koch, 2015).

5.3 Diagnostik

Leopold Handgriffe:

Die nicht invasive Diagnostik der SBE beinhaltet die Leopold Handgriffe. Zum theoretischen Hintergrund kommt nun ergänzend eine Studie von Hähnlein (2012), welche unter anderem die Befunde der Scheitelbeine erforscht hat. Hähnlein (2012) zeigt weitere wichtige Aspekte auf, wie die Halsfurche, welche in der klassischen Abfolge der Leopold Handgriffen wie sie von Funke & Teuerle (2014), Höfer (2013) und Schäfers (2015) beschrieben werden, nicht zugehörig ist. Als Ergebnis kann sich daraus schließen, dass 73.1% aller teilgenommenen Hebammen, das Scheitelbein beim Eintritt in den Beckeneingang nicht getastet haben. Weiter haben weniger als 9% der beforschten Hebammen die Fertigkeit die Befunde bezüglich der orthograden Einstellung, der Abweichung und der Beweglichkeit in den maternalen Beckeneingang des Scheitelbeins zu tasten. Daraus resultiert, dass die Beurteilung der Scheitelbeine in der Geburtshilfe als unüblich gilt (Hähnlein, 2012). Als Lösung des geringen Erfolges mittels der Manualdiagnostik, ist für Hähnlein (2012) die Optimierung des Lehrbuchwissens und themenzentrierte Schulungen notwendig. Weiter ist es nötig, die manualdiagnostischen Befunde zu dokumentieren und berufsspezifisch einzusetzen (Hähnlein, 2012). Die beschriebenen Studienresultate (Hähnlein, 2012) zeigt somit einen Widerspruch zur Studie von McFarlin (1985), welche eine Signifikanz aufzeigt, dass bei ≥ 5 Jahren Berufserfahrung das Assessment mittels den Leopold Handgriffen bezüglich der fetalen Haltung- & Lage exakter ausfällt. Sharma (2009) hat Forschung im Bereich der modifizierten Leopold Handgriffe, welche sie entwickelt hat, vorgenommen. Es konnten signifikant exaktere Befunde erhoben werden im Gegensatz zu den standardisierten Handgriffen aus den Lehrbüchern. Die Ergebnisse betreffen die Befunde bezüglich der occipito-anterioren und occipito-posterioren Position in Schädellage und die Position des Fötus in Beckenendlage. Bezüglich Asynklitismus besteht Forschungsbedarf. Laut Sharma (2009) ist das Assessment mittels den Leopold Handgriffen einfach und genau. Mit der Einfachheit der Untersuchung besteht jedoch ein Widerspruch zur Studie von Hähnlein (2012) und hinterlässt somit weiteren Forschungsbedarf. Hähnlein (2018) beschreibt vier wichtige Aspekte, welche zur Objektivität der Manualdiagnostik zur Fruchtwasserbestimmung dienen und übertragen werden. Der Algorithmus ist die Grundlage für dieses Vorgehen, welches Hähnlein (2018) beschreibt. Zu Beginn müs-

sen die Befunde mehrfach rückbestätigt werden. Dies wird solange wiederholt, bis die Tast-Befunde als korrekt gelten. Als nächster Schritt müssen Tastbefunde verstehbar und korrekt kommuniziert werden. Zum Schluss ist es von Wichtigkeit, die fetalen Körperteile zu bewegen um Informationen bezüglich der Entfernung, Richtung, Geschwindigkeit und Beschleunigung zu ermitteln (Hähnlein, 2018).

Die Perspektive der Frau bei Leopold Handgriffen kann mittels der Autonomie betrachtet werden. So schreibt Hähnlein (2018), dass viele Frauen es schätzen, wenn sie aktiv teilnehmen können, eingebunden werden und nicht mit technischen Geräten gearbeitet wird. So ist es das Ziel, die Schwangerschaft nicht als Risiko anzusehen, sondern eine schwangere Frau und ihren Fötus mittels den Leopold Handgriffen abdominal zu berühren (Hähnlein, 2018).

Vaginaler Untersuch:

Die Fehlerquote beim VU bezüglich der SBE ist laut Malvasi et al. (2015) und Sherer (2002; 2002) hoch, vor allem wenn sich die Frau in der Austreibungsperiode befindet. Jedoch wird in diesen Studien nicht die SBE untersucht, sondern ausschliesslich andere Fehlhaltungen und -einstellungen und es ist fraglich, wie Malvasi et al. (2015) zu dieser Folgerung kommt. Uguwumadu (2002) zeigt mit einem höheren Prozentsatz als Sherer (2002; 2002) auf, dass die Fehler beim VU auch bei einer SBE auftreten. Die Schwierigkeit der Tastbefunde sind exzessiven Formanpassungen des fetalen Kopfes oder aufgetretenem Caput succedaneum und können die Diagnostik erschweren (Anderson, Anderson, & Glanze, 2002; Malvasi et al., 2015; Malvasi, Di Renzo, & Tinelli, 2015; Malvasi, Tinelli, & Stark, 2011). Da diese Veränderungen vor allem in der Austreibungsperiode ausgeprägt auftreten und in dieser Phase zusätzlich der Kopf tiefergetreten ist, ist die Diagnostik in der Austreibungsperiode erschwerter (Barbera et al., 2013; Malvasi et al., 2012). Das Vorgehen wird von Malvasi et al. (2015) ähnlich beschrieben, wie es im theoretischen Hintergrund vorliegt. Zu Beginn ist es nötig einzuschätzen, wie der fetale Kopf in Relation zum maternalen Becken steht (Malvasi et al., 2015). Beim VU sollte zuerst die Pfeilnaht gespürt und je nach Beckenebene der Physiologie angepasst getastet werden (Malvasi et al., 2015). Danach kommt die Identifizierung der kleinen und grossen Fontanelle und die Ausrichtung des Hinterhaupts nach posterior, anterior oder transverse und nach links oder rechts (Malvasi et al., 2015). Bei einem lateralen Asynklitismus tastet man die anteriore Fontanelle und ob die Pfeilnaht nach rechts oder links verschoben ist (Ghi et al., 2015). Malvasi et al. (2015) beschreibt den VU, jedoch geht er nicht auf die verschiedenen Beckenebenen ein. Laut einigen Autoren sollte der VU nicht durch die Benutzung des Ultraschalluntersuchs ersetzt werden. Vielmehr sollte sie als unterstützendes Assessment angewendet

werden, um das entsprechende Management für die weitere Geburt zu wählen (Ghi et al., 2017; Malvasi et al., 2015). Speziell in der Austreibungsperiode können anhand der zwei Assessments geeignete Interventionen gewählt werden, um eine Verbesserung der SBE erzielen zu können (Malvasi et al., 2015).

Ultraschall Untersuchung:

Eine korrekte Diagnose wird für weitere klinische Entscheidungen bezüglich dem weiteren Vorgehen oder der Bestimmung des Geburtsmodus, wie z.B. laut Malvasi et al. (2012) eine erfolgreiche vaginal-operative Entbindung, benötigt (Malvasi et al., 2015; Malvasi et al., 2015). Somit betrifft die Ultraschalldiagnostik nicht nur die Perspektive der Ärzteschaft, sondern auch die der Hebammen, da das weitere Handeln davon abhängig ist und eine SBE vermehrt geburtshilfliche Interventionen benötigt (Cox, Werner, Hoffman & Cunningham, 2005). Somit ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit ein wichtiger Aspekt der Diagnostik einer SBE. Aus Sicht der Frau hat die Ultraschalluntersuchung Einfluss auf den Geburtsmodus und somit möglicherweise auf das Geburtserlebnis und die Gesundheit. Fehlende Diagnose kann zu suboptimalen Interventionen führen, auch bei physiologischem Becken, welche Einfluss auf das Ereignis für die Frau haben (Akmal & Paterson–Brown, 2009; Barbera et al., 2013).

Malvasi et al. (2015) schreiben, dass die Ärzteschaft sich ermutigen soll, eine Ultraschalluntersuchung bezüglich der Kopffehleinstellung und des Asynklitismus in ihrer Praxis vorzunehmen (Ghi et al., 2012; Malvasi et al., 2012). Wenn die Diagnose früh gestellt wird, haben die an der Geburt Beteiligten mehr Möglichkeiten anhand passender Interventionen eine Korrektur zu erzielen. Wenn die Diagnose erst in der Austreibungsperiode gestellt wird, liegt laut Malvasi et al. (2015) nur noch die Bestimmung des Geburtsmodus an.

Die Ultraschallmethode wird von den Forscherinnen und Forschern jeweils konkret definiert und anhand von den oft angewendeten Merkmalen erklärt (Ghi et al., 2017; Malvasi et al., 2015; Malvasi et al., 2015; Malvasi et al., 2012; Malvasi & Tinelli, 2016, 2017; Zahalka et al., 2005). Daher ist laut Malvasi et al. (2012) zur Diagnose mittels Ultraschalldiagnostik des vorderen oder hinteren Asynklitismus das squint sign, das sunset of thalamus und cerebellum sign effizient (A. Malvasi, Barbera, et al., 2015; Antonio Malvasi et al., 2012). Eine weitere Frage stellt sich Malvasi & Tinelli (2016), bezüglich der Perspektive der Ärzteschaft. Kann man mittels der Ultraschalluntersuchung den Grad des Asynklitismus feststellen? In seiner Untersuchung mit 265 schwangeren Frauen, konnte er feststellen, dass eine Unterteilung anhand von zwei Kennzeichen im US möglich ist, zum einen die Frauen mit einem leichten Asynklitis-

mus und zum anderen die mit einem ausgeprägtem Asynklitismus. Die Untersuchung konnte erforschen, dass die Föten mit einem leichten Asynklitismus mit einer signifikant höheren Rate spontan geboren wurden (39%, $p < 0.05$). Dies zeigt, dass die Ärzteschaft laut Malvasi et al. (2015) ein einfach einzusetzendes Instrument haben, welches in der Austreibungsperiode die Diagnostik anhand der Ausprägung des Asynklitismus verfeinern und somit der weitere Geburtsverlauf eingeschätzt werden kann. Malvasi & Tinelli (2017) flachen die Aussage wieder ab, indem sie äussern, dass ein geeignetes, subjektives Instrument zur Gradidentifizierung des Asynklitismus noch fehlt. Weiter wird auf die Methode der Diagnostik nicht eingegangen, da diese nicht in den Grundkompetenzen einer Hebamme integriert sind (International Confederation of Midwives, 2017).

Sinha, Talaulikar & Arulkumaran (2018) beschreiben, dass der US (transabdominal und transperineal) ein objektives und valides Assessment-Instrument ist und zur Diagnostik von einer Scheitelbeineinstellung optimal ist. Dies wird von einer grossen Autorenschaft bestätigt (Barbera et al., 2013; Ghi et al., 2015; Ghi et al., 2012; Malvasi et al., 2015; Malvasi & Tinelli, 2016; Malvasi et al., 2011; Zahalka et al., 2005). Laut Sinha et al. (2018) tritt die Diagnose Asynklitismus oftmals assoziiert mit der occipito transverser Position des fetalen Kopfes auf. Weiter schreiben Malvasi & Tinelli (2016), Barbera et al. (2013) und Simkin (2010), dass der Asynklitismus oft auch mit einer occipito posteriorer Einstellung assoziiert auftritt. Aufgrund dieser möglichen Assoziationen mit anderen Fehleinstellungen, kann davon ausgegangen werden, dass mittels erhöhter Aufmerksamkeit dieser Einstellung auch die Diagnose einer SBE früher gestellt und in der Eröffnungsperiode interveniert werden kann, um ein optimales Outcome zu erzielen.

CPD:

Wie schon im theoretischen Hintergrund von Simkin & Ancheta (2006) erwähnt, hängt ein CPD mit einer Einstellungsanomalie zusammen. Sie schreiben, dass ein CPD eine Ursache für eine SBE sein kann. Buchmann & Libhaber (2008) können zudem eine Signifikanz aufzeigen, welche die Assoziation von einer SBE und einem CPD aufweist. Wird bei einer Geburt also ein CPD diagnostiziert, muss immer an eine SBE gedacht werden.

5.4 Therapie

Geburtspositionen und Bewegungen:

Wenn der fetale Kopf noch nicht tief ins Becken eingetreten ist, kann laut El Halta (1998) der Asynklitismus durch das hoch- und runtersteigen einer Treppe therapiert und behoben werden. Sollte keine Treppe zur Verfügung stehen, kann die Frau auch in

die Knie gehen, langsam vorwärtsgehen und dabei von einer Seite zur anderen schwanken (El Halta, 1998).

Laut Simkin (2010) können beckenerweiternde Massnahmen, welche bei einer hinteren Hinterhauptseinstellung angewendet werden, auf einen persistierenden Asynklitismus übertragen werden. Da bei den Massnahmen die Schwerkraft zu Hilfe genommen und mehr Platz geschaffen wird ist eine Drehung des fetalen Kopfes möglich. Dazu sollte jedoch die Ausrichtung des Hinterhaupts geklärt sein (Simkin, 2010). Reitter et al. (2014) und Michel et al. (2002) beschreiben in ihren Studien, dass sich die Beckendiameter in der Beckenmitte und dem Beckenausgang in der knienden, kauern Position sowie auch in der Knie-Hand-Position signifikant vergrössern. Ist der fetale Kopf also bereits in der Beckenmitte oder schon im Beckenausgang und noch immer asynklitisch eingestellt, kann eine dieser Positionen helfen, dass der fetale Kopf das Becken trotzdem passieren kann und somit eine vaginale Geburt ermöglichen. Bei den Messungen von Reitter et al. (2014) verkleinern sich die Diameter bei einem Wechsel von der liegenden zur knienden Position im Beckeneingang signifikant. So kann daraus geschlossen werden, dass die liegende Position die Beckendiameter im Beckeneingang vergrössert und somit das Passieren des Beckeneingangs in liegender Position einfacher macht. Jedoch zeigt die Studie von Michel et al. (2002) keine signifikanten Veränderungen der Beckendiameter des Beckeneingangs beim Wechsel der Positionen. Zudem ist bekannt, dass durch die Bewegung im Becken, der Fötus eine optimale Haltung einnehmen kann und durch die Veränderung der Form des Beckens die Einstellung des fetalen Kopfes sich verändern kann (Simkin & Ancheta, 2006).

Rückenmarksnahe Anästhesien:

Eine CSE erhöht die Inzidenz der SBE während der Geburt laut Malvasi et al. (2015) nicht. Eine SBE wird oftmals als eine Folge eines CPDs angesehen (Akmal, Tsoi, Howard, Osei & Nicolaidis, 2004; Malvasi et al., 2015; Malvasi et al., 2011; Malvasi et al., 2010).

Hopp & Kalache (2016) beschreiben die Periduralanästhesie bei einer SBE als hilfreich, was jedoch von Malvasi et al. (2011) nicht mit einer Evidenz belegt werden konnte. Somit besteht diesbezüglich ein Widerspruch in der Literatur und zusätzlicher Forschungsbedarf.

Manualrotation:

Im theoretischen Hintergrund wird von zwei Quellen die Manualrotation bei einer SBE als mögliche Therapie genannt (Hähnlein, 2013; Simkin & Ancheta, 2006). Weiter kann diese Intervention mittels der Literatur von Habek, Marton, Prka & Luetic (2017) unter-

mauert werden. Es wurden fünf schwangere Frauen mit einem Fötus in persistierender vorderer SBE untersucht. Dabei wurde die Manualrotation durchgeführt und es konnte eine 100% Erfolgsquote erzielt werden. Vor der Rotation wurde die Blase katheterisiert und die Mutter über die Intervention aufgeklärt. Anschliessend wird der fetale Kopf mit der Hand gefasst und zur Darstellung des Hinterkopfes gedreht (Liepmann-Manöver), wobei die Mutter zeitgleich in laterale Position gedreht wird (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994). Bei der Intervention traten keine Nabelschnurvorfälle, Atonien, fetale, neonatale oder maternale Verletzungen auf (Habek et al., 2017). Das Ziel der manuellen Rotation ist es, die Reduktion der Sectio caesarea und die damit verbundenen Folgen des operativen Geburtsmodus, sowohl maternal als auch fetal, zu senken (de Vries et al., 2015; Le Ray et al., 2013; Shaffer, Cheng, Vargas, & Caughey, 2011). Dabei muss miteinbezogen werden, dass nur die Studie von Habek et al. (2017) auf die SBE eingeht und somit noch Forschungsbedarf besteht. El Halta (1998) beschreibt in ihrem Artikel, dass wenn der fetale Kopf noch nicht tief ins Becken eingetreten ist und ein Asynklitismus diagnostiziert wurde, die Einstellung des Kopfes von der Hebamme korrigiert werden kann, indem sie den Kopf nach anterior oder posterior schiebt.

Geburtsmodus:

Wenn eine leichte Ausprägung der SBE auftritt, kann die Geburt spontan oder vaginal-operativ stattfinden (Malvasi et al., 2015). In vielen Fällen, in denen eine Caput succedaneum oder eine exzessive Formanpassung des fetalen Kopfes auftritt, erfolgt daraus einen protrahierten Geburtsverlauf und endet in einer vaginal-operative Entbindung oder einer Sectio caesarea (Malvasi et al., 2015).

Die Vacuum-Methode mittels M-cup ist ein effizienteres und schnelleres Instrument als die Intervention mittels Forceps, die Signifikanzen des Asynklitismus sind jedoch nicht gegeben (Bofill et al., 1996). Bei einer Geburt mit dem Vacuum treten signifikant mehr fetale Cephalhämatome auf im Vergleich bei einer Geburt mit dem Forceps. Dafür entsteht bei der Geburt mittels Forceps vermehrt mütterliche Verletzungen (Malvasi et al., 2015). Eine korrekte Diagnostik der Fehleinstellung des fetalen Kopfes ist wichtig, um eine erfolgreiche vaginal-operative Geburt anzustreben (Bultez et al., 2016; Malvasi et al., 2015; Rozenberg et al., 2008). Ein erhöhtes Bewusstsein für die Möglichkeiten einer SBE und ihre Korrektur könnte die Inzidenz der Sectio caesarea senken (Bahl, Strachan & Murphy, 2011).

Laut Hopp & Kalache (2016) gehören die hintere SBE und die laterale SBE zu den sekundären Sectioindikationen, wobei die Autorenschaft sich einig ist (Ghi et al., 2017; Malvasi et al., 2015).

Im Allgemeinen ist zu sagen, dass es keine Studien explizit zur Therapie der SBE gibt. Dies ist eine Lücke in der Forschung der SBE. Um Frauen ganzheitlich und bestmöglich zu betreuen, ist die Forschung in diesem Gebiet unabdingbar.

5.5 Stärken und Limitationen der Arbeit

Die Zusammenarbeit von zwei Personen, die gegenseitige Kontrolle und die regelmäßigen Besprechungen im Team wirkten sich positiv auf das Ergebnis aus. Es wurden multifaktorielle Überlegungen miteingebunden und im Konsens gearbeitet. Die Ursprünge der SBE sind vielseitig, daher wird die umfassende Fragestellung als passend angesehen. Unterschiedliche Perspektiven der Frau, der Ärzteschaft und der Hebamme wurden miteinbezogen, integriert und das Problem interprofessionell betrachtet. Die unterschiedlichen Definitionen und Begrifflichkeiten einer SBE haben die Gegenüberstellung der verschiedenen Studien erschwert. Die Verfasserinnen haben sich diesbezüglich auf die SBE und den Asynklitismus geeinigt und diese eingeteilt in die vordere und die hintere SBE, da es so im deutschsprachigen Raum üblich ist.

Da ungenügend passende Literatur zur Verfügung stand, waren die Verfasserinnen gezwungen, auch Studiendesigns mit geringem Evidenzlevel in das Literaturreview einzubinden. Dies hat die Arbeit negativ beeinflusst, da die Ergebnisse nur begrenzt in die Praxis übertragbar sind. In der Planungsphase dieser Arbeit war noch nicht bekannt, welche Themenbereiche mittels Studien nicht erforscht sind. Daher hat im Bereich der Prävention eine ausgebreitete Suche stattgefunden, als ursprünglich geplant. Die geringe Evidenz zieht eine Beeinträchtigung der Validität mit sich. Da die Datenlage begrenzt ist, erschwert dies eine konkrete Schlussfolgerung bezüglich des Umgangs mit einer SBE.

5.6 Synthese

Aufgrund der analysierten Datenlage und dem theoretischen Wissen der Fachliteratur lässt sich eine Struktur zum Thema SBE zusammentragen (Abbildung 13). Zur Prävention ist die Evidenzlage der Studien gering und benötigt weitere Forschung, um evidenzbasierte Aussagen darzulegen. Um den physiologischen Geburtsbeginn und -verlauf zu fördern, sollten sich die Frauen in den Schwangerschaftskursen mit Hilfe der Kräftigung und der Dehnung des Musculus psoas und iliopsoas und der Entspannungsübungen auf die Geburt vorbereiten (Franke, 2015c; Heller, 1998; Koch, 2015). Die Geburtsvorbereitung wird von Sutton & Scott (2010) und von Rahden & Ayerle (2014) als optimale Situation betrachtet, um dem Paar verschiedene Geburtspositionen

näher zu bringen und vertraut zu machen. Somit ist das Paar vorbereitet und kennt die beckenerweiternden Positionen. Aufgrund des Ansatzes des physiologischen Denkens ist es möglich, dass der frühe Eintritt des VGT eine regelwidrige Einstellung vermindert (Dudenhausen, 2011). Der von Franke (2015a, 2015b, 2015c), Heller (1998) und Koch (2015) genannte Spannungszustand des Musculus iliopsoas kann einen Einfluss auf den Eintritt des fetalen Kopfes haben. Weiter kann die ausreichende Fruchtwassermenge, welche von Hähnlein (2018), Dudenhausen (2011) und Romahn (2015) beschrieben wird, die physiologische Einstellung des Fötus unterstützen, da er dann genügend Bewegungsfreiheit hat und sich so korrekt positionieren kann. Die Evidenz des Einflusses einer CSE auf eine SBE konnte von Malvasi et al. (2011) nicht aufgezeigt werden.

Ist die Prävention nicht wirksam, sind verschiedene Ursachen einer SBE zu definieren, welche die Fachliteratur oder die Resultate der Studie von Buchmann & Libhaber (2008) aufzeigen. Sie zeigen die Signifikanz der Assoziation zwischen einer SBE und einem CPD. Somit sollte die Aufmerksamkeit der Hebamme und der Ärzteschaft spätestens beim Eintritt eines protrahierten Geburtsverlaufes, auch beim maternalen Becken sein.

Die geburtsmechanischen Faktoren, die regelabweichende oder -widrige Wehentätigkeit, die herabgesetzte Mobilität oder ein CPD können Ursachen für eine SBE sein (Ghi et al., 2012; Malvasi et al., 2015; Malvasi et al., 2012; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Simkin & Ancheta, 2006; Weiss, 2013). Weiter haben Malvasi et al. (2011) die signifikante Assoziation eines CPD und einer SBE aufgezeigt. Wenn einer der genannten Aspekte auftritt, sollte es die Hebamme in Betracht ziehen, dass eine SBE aufgetreten ist oder noch eintreten kann. Eine fortgeschrittene SBE zeigt weitere Merkmale auf, welche den Hebammen oder der Ärzteschaft zusätzliche Hinweise bieten, um eine SBE zu erkennen. Das Caput succedaneum, vermehrte Schmerzen, eine Dystokie, bis hin zum Geburtsstillstand können Anzeichen einer fortgeschrittener SBE sein (Dudenhausen, 2011; Harder, 2013; Simkin & Ancheta, 2006). Darauf folgt eine differenzierte Diagnostik, welche umfassend mit den Leopold Handgriffen, dem VU und der Bestätigung mittels des USs interdisziplinär durchgeführt werden kann (Barbera et al., 2013; Ghi et al., 2012; Hähnlein, 2012; Hähnlein, 2013; Malvasi et al., 2015; McFarlin et al., 1985; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Weiss, 2013). Ist eine SBE diagnostiziert, so kann sie spezifisch therapiert werden, um ein optimales maternales und fetal – neonatales Outcome zu erzielen. Die Therapie der Manualrotation ist laut Simkin & Ancheta (2006) wenig erforscht, wobei Hähnlein (2013) die Intervention ausführlich erläutert. Auch die Datenlage von Habek et al. (2017) zeigt eine 100% Erfolgsrate auf, wobei die kleine

Population die Validität einschränkt. Die Wichtigkeit der Bewegung und der unterschiedlichen Geburtspositionen bei einer SBE wird von einer grossen Autorenschaft aufgezeigt (el Halta, 1998; Hähnlein, 2013; Michel et al., 2002; Reitter et al., 2014; Simkin & Ancheta, 2006; Weiss, 2013). Es werden unterschiedliche Geburtsmodi beschrieben. Beim Vorliegen einer hinteren SBE resultiert die Geburt in der Regel in einer sekundären Sectio caesarea, wobei bei einer vorderen SBE gute Chancen auf eine Spontangeburt oder eine vaginal-operative Entbindung besteht (Malvasi et al., 2015; Opitz-Kreuter & Rakos, 2015; Pschyrembel & Dudenhausen, 1994; Weiss, 2013).

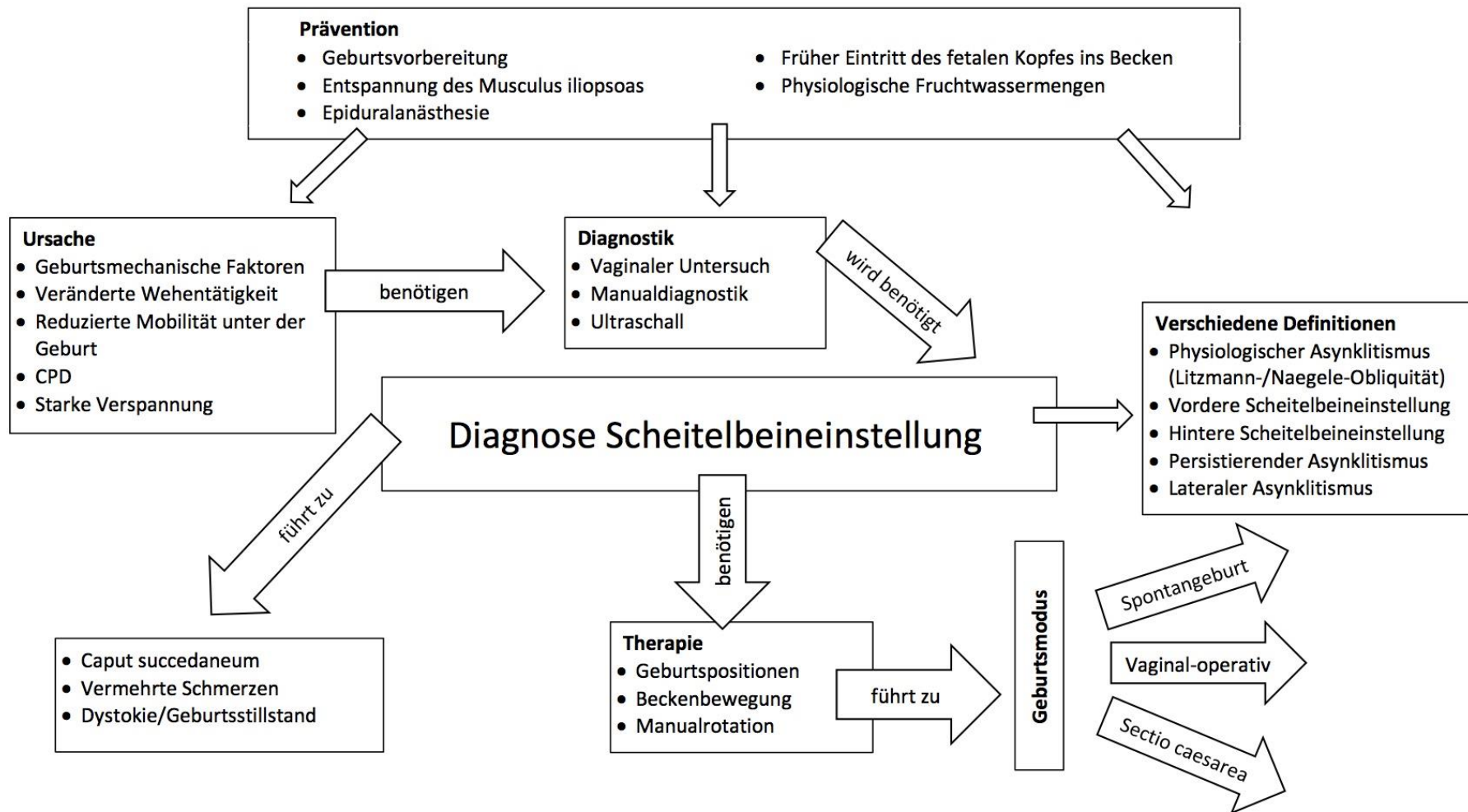


Abbildung 13. Übersicht des theoretischen Hintergrundes, der Ergebnisse aus der Literaturrecherche und der Diskussion

6 Schlussfolgerung

Nach Beendigung des Literaturreviews konnte die Fragestellung teilweise beantwortet werden. Aufgrund der mangelnden Literatur zum Thema SBE war ein vollständiges Beantworten der Fragestellung nicht möglich. Es wurden jedoch auf alle drei Themengebiete, die Prävention, die Diagnose und die Therapie, eingegangen. Für die Praxis resultieren die Ergebnisse, dass das Auftreten einer SBE nicht das alleinige Problem der Ärzteschaft oder der Hebamme ist, sondern eine interprofessionelle Zusammenarbeit erfordert, welche schon vor der Geburt beginnen sollte.

Wichtig ist es, der Frau eine aufrechte und physiologische Haltung in der Schwangerschaft zu empfehlen. Stress und Anspannungen sollten aufgrund der Verspannung des Musculus iliopsoas vermieden werden. Es wird den Schwangeren empfohlen, ein Schwangerschaftsvorbereitungskurs, in welchem konkrete Entspannungsübungen gelernt werden, zu besuchen. Um Vertrautheit mit den beckenerweiternden Geburtspositionen zu schaffen, sollten diese im Geburtsvorbereitungskurs ausprobiert werden. Ein früher Eintritt des vorangehenden Teils fördert die Physiologie und bietet eine optimale Grundlage für den Geburtsbeginn. Auch eine ausreichende Fruchtwassermenge unterstützt die optimale Einstellung des fetalen Kopfes für die Geburt. Geeignete Massnahmen, um diesen Zustand zu erreichen, sind bis anhin ungenügend erforscht.

Zur Diagnostik ist es Grundlage, die vorausgesetzten Qualifikationen zu besitzen, welche durch spezifische und ausführliche Schulungen durch Fachpersonal, erzielt werden können. Der Schwerpunkt der Hebamme ist die Diagnostik mittels den Leopold Handgriffen, in denen Potential zur Verbesserung besteht. Weiter ist die Diagnostik zur SBE anhand des vaginalen Untersuchs durch die Hebamme möglich. Die Ärzteschaft kann hinzugezogen werden, um die bereits bestehenden Befunde mittels einer Ultraschalluntersuchung zu bestätigen und ein optimales Handeln zu planen.

Um bei einer SBE angemessen zu therapieren, ist zu differenzieren, ob es sich um eine hintere oder vordere SBE handelt. Wird eine vordere SBE diagnostiziert, können zwei Aspekte die Fehleinstellung beheben. Es sollen Lagerungs- und Bewegungswechsel ausprobiert werden. Hierbei ist die Differenzierung wichtig, in welchem Höhenstand sich der fetale Kopf befindet. Wenn dies keinen positiven Ausgang hat, kann die Manualrotation mittels des Liepmann-Manövers die Lösung bringen. Tritt nun keine Optimierung der fetalen Einstellung ein, so besteht die Geburtsbeendigung mittels einer vaginal-operativen Entbindung oder einer Sectio caesarea bevor. Ist der Fötus in einer hinteren SBE eingestellt, so soll er mittels einer Sectio caesarea entbunden werden.

Die Datenlage ist zu jeder der drei Themenbereiche gering und Fachliteratur spezifisch zur SBE ist kaum vorhanden. Die Massnahmen der präventiven Behandlung einer SBE fehlen bis anhin und benötigt daher Forschung. Um eine SBE zu diagnostizieren, ist für die Praxis weitere Forschung zu den hebammenspezifischen Mitteln, wie die Leopold Handgriffen und den VU, wichtig. Evidenzbasierte, einheitliche Massnahmen zur Therapie einer SBE sind für eine Hebamme relevant und benötigen zwingend Forschung. Daraus schliessen die Verfasserinnen, dass prospektive und randomisierte Forschungen zur Prävention, Diagnostik und zur Therapie einer SBE unabdingbar sind, um Mutter und Fötus die bestmögliche Betreuung zu gewährleisten.

7 Literaturverzeichnis

- Akmal, S., & Paterson–Brown, S. (2009). Malpositions and malpresentations of the foetal head. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 19(9), 240-246. doi: doi.org/10.1016/j.ogrm.2009.05.006
- Akmal, S., Tsoi, E., Howard, R., Osei, E., & Nicolaidis, K. H. (2004). Investigation of occiput posterior delivery by intrapartum sonography. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 24(4), 425-428. doi:10.1002/uog.1064
- Anderson, D. M., Anderson, L. E., & Glanze, W. (2002). *Mosby's medical dictionary* (Vol. 26): Mosby St. Louis, MO.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF], & Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin [ÄZQ]. (2001). Systematische Evidenz-Recherche. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (ZaeFQ)*, 95(1), 35-43.
- Barbera, A. F., Tinelli, A., & Malvasi, A. (2013). Asynclitism: clinical and intrapartum diagnosis in labor. In A. Malvasi (Ed.), *Intrapartum ultrasonography for labor management* (1st ed., pp. 73-86). Heidelberg, Deutschland: Springer Verlag.
- Behrens, J., & Langer, G. (2016). *Evidence based Nursing and Caring: Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung - Vertrauensbildende Entzauberung der "Wissenschaft"* (4. Aufl.). Bern, Schweiz: Hogrefe Verlag.
- Bofill, J. A., Rust, O. A., Schorr, S. J., Brown, R. C., Martin, R. W., Martin, J. N., & Morrison, J. C. (1996). A randomized prospective trial of the obstetric forceps versus the M-cup vacuum extractor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 175(5), 1325-1330. doi: doi.org/10.1016/S0002-9378(96)70049-2
- Braasch, E., Struck, D., & Engesser, J. (2005). Geburtsvorbereitung. In I. Gerhard & A. Feige (Eds.), *Geburtshilfe integrativ: konventionelle und komplementäre Therapie* (1. Aufl.). München, Deutschland: Elsevier Verlag.
- Brenner, K. (2015). Die aufrechten Gebärhaltungen. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 464-489). Stuttgart, Deutschland: Schattauer.
- Buchmann, E. J., & Libhaber, E. (2008). Sagittal suture overlap in cephalopelvic disproportion: Blinded and non-participant assessment. *Acta Obstetrica et*

Gynecologica Scandinavica, 87(7), 731-737.
doi:10.1080/00016340802179848

- Bultez, T., Quibel, T., Bouhanna, P., Popowski, T., Resche-Rigon, M., & Rozenberg, P. (2016). Angle of fetal head progression measured using transperineal ultrasound as a predictive factor of vacuum extraction failure. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 48(1), 86-91. doi:10.1002/uog.14951
- Bundesamt für Statistik (bfs). (2017). *Anzahl und Rate der Kaiserschnitte nach Kanton und Wohnregion*. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitswesen/spitaeler/patienten-hospitalisierungen.assetdetail.3722908.html>
- Cochrane Deutschland & Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften - Institut für Medizinisches Wissensmanagement (AWMF). (2017). *Bewertung des Verzerrungsrisikos von systematischen Übersichtsarbeiten: ein Manual für die Leitlinienerstellung*. <http://www.cochrane.de/de/review-bewertung/manual>
doi:10.6094/UNIFR/12657
- Cox, S., Werner, C., Hoffman, B., & Cunningham, F. (2005). Labor and delivery. In S. Cox, C. Werner & B. Hoffman (Eds.), *Williams Obstetrics: Study Guide* (22nd ed.). New York, USA: McGraw-Hill Companies.
- de Vries, B., Phipps, H., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., ... Hyett, J. A. (2015). Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 16, 362. doi:10.1186/s13063-015-0854-3
- Diessner, S. (2012). Bewusst bewegen mit Bauch. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 10, 54-58.
- Dudenhausen, J. W. (2011). *Praktische Geburtshilfe* (21. Aufl.). Berlin, Deutschland: De Gruyter Verlag.
- Dudenredaktion. (2017). *Duden - Die deutsche Rechtschreibung* (27. Aufl.). Deutschland: Bibliographisches Institut.
- el Halta, V. (1998). Preventing prolonged labor. *Midwifery Today*, (46), 22-27.
- Farlex Partner Medical Dictionary. (Ed.) (2012).

- Fey, M. F., & Bühner, A. (2001). Klinische Fachliteratur kritisch lesen: Teil 1: Fussangeln in Fallberichten und Fallserien. *Swiss Medical Forum*, 01(07), 161-165. doi: doi.org/10.4414/smf.2001.04041
- Franke, T. (2015a). Anatomie der Geburt: Das bewegliche Becken. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 7, 30-33.
- Franke, T. (2015b). Anatomie der Geburt: Psoas - Hüter des Beckeneingangs. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 8, 44-47.
- Franke, T. (2015c). *Geburt in Bewegung - die Kräfte nutzen* (1.Aufl.). C. Schwarz & K. Stahl (Hrsg.). Hannover, Deutschland: Elwin Staude Verlag.
- Franzkowiak, P. (2015). *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung: Prävention und Krankheitsprävention: Prävention und Krankheitsprävention*. Abgerufen von <https://www.leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/praevention-und-krankheitspraevention/> doi:10.17623/BZGA:224-i091-1.0
- Funke, M., & Teuerle, S. (2014). Routineuntersuchungen. In DHV (Hrsg.), *Schwangerschaftsvorsorge durch die Hebamme* (3. Aufl., S. 89-104). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- Gagnier, J., Riley, D., Altman, D., Moher, D., Sox, H., & Kienle, G. (2013). The CARE guidelines: Consensus-based clinical case reporting guideline development. *Deutsches Ärzteblatt*, 110(37), 603-608. doi:10.3238/arztebl.2013.0603
- Germer, U. (2010). Ultraschall im Kreißsaal. In W. Rath, U. Gembruch, & S. Schmidt (Hrsg.), *Geburtshilfe und Perinatalmedizin* (2. Aufl., S. 241-246). Stuttgart: Deutschland: Georg Thieme Verlag.
- Ghi, T., Bellussi, F., & Pilu, G. (2014). Sonographic diagnosis of lateral asynclitism: a new subtype of fetal head malposition as a main determinant of early labor arrest. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 45(2), 229-231. doi:10.1002/uog.13385
- Ghi, T., Bellussi, F., & Pilu, G. (2015). Sonographic diagnosis of lateral asynclitism: a new subtype of fetal head malposition as a main determinant of early labor arrest. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 45(2), 229-231. doi:10.1002/uog.13385
- Ghi, T., Dall'Asta, A., Kiener, A., Volpe, N., Suprani, A., & Frusca, T. (2017). Intrapartum diagnosis of posterior asynclitism using two-dimensional transperineal ultrasound. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 49(6), 803-804. doi:10.1002/uog.17302

- Ghi, T., Youssef, A., Pilu, G., Malvasi, A., & Ragusa, A. (2012). Intrapartum sonographic imaging of fetal head asynclitism. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 39(2), 238-240. doi:10.1002/uog.9034
- Gross, M. (2001). *Gebären als Prozess: Empirische Befunde für eine wissenschaftliche Neuorientierung* (1. Aufl.). Bern, Schweiz: Hans Huber Verlag.
- Habek, D., Marton, I., Prka, M., & Luetić, A. (2017). Manual rotation in cases of the intrapartal arrest of fetal head. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 219, 66-67. doi:10.1016/j.ejogrb.2017.10.017
- Harder, U. (2013). Einstellungs- und Haltungsanomalien. In A. Stiefel, C. Geist & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (5. Aufl., S. 405-420). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- Haseler, M. (2011). *Prävention und Gesundheitsförderung in der Pflege - ein konzeptioneller Ansatz*. Weinheim, Deutschland: Juventa Verlag.
- Heedt, M.-L., Mändle, C., & Opitz-Kreuter, S. (2015). Wehen- und Weichteildystokien. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Eds.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (Vol. 6, pp. 585-597). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Heller, A. (1998). *Geburtsvorbereitung Methode Menne-Heller*. Stuttgart, Deutschland: Georg Thieme Verlag.
- Hofmeyr, G. J., Gülmezogul, A. M., & Novikova, N. (2002). Maternal hydration for increasing amniotic fluid volume in oligohydramnios and normal amniotic fluid volume. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1). doi:10.1002/14651858.CD000134
- Hopp, H., & Kalache, K. (2016). Pathologische Geburt und vaginaloperative Entbindungen. In H. Schneider, P. Husslein & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 783-838). Berlin, Deutschland: Springer-Verlag.
- Hähnlein, K. A. (2012). *Schwangere manuell untersuchen: Testergebnisse zum Scheitelbein. (unveröffentlicht aus der TaKE©ÄU Studie)*. Persönlich angefragt.
- Hähnlein, K. A. (2013). Manualdiagnostik während der Geburt. In DHV (Hrsg.), *Geburtsarbeit: Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt* (2. Aufl., S. 57-99). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.

- Hähnlein, K. A. (2018). *Manualdiagnostik Assessment Fruchtwasser: Untersuchungstechniken und Arbeitshilfen*: tredition.
- Höfer, S. (2013). Untersuchung der schwangeren Frau. In A., Stiefel, C., Geist & U., Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (5. Aufl., S. 173-182). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates.
- International Confederation of Midwives. (2017). International Definition of the Midwife. Retrieved from https://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/ENG_Definition_of_the_Midwife_2017.pdf
- International Confederation for Midwives. (2014). International Code of Ethics for Midwives. Retrieved from https://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/CD2008_001_V2014_ENG_International_Code_of_Ethics_for_Midwives.pdf
- Kainer, F., Steldinger, R., & Klosterhalfen, T. (2013). Risikogeburt. In T. Weyerstahl & M. Stauber (Hrsg.), *Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe* (4. Aufl, S. 576-640). Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag.
- Koch, R. (2015). Geburtsvorbereitung. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl, S. 202-219). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Kunz, R., Khan, K. S., Kleijnen, J., & Antes, G. (2009). *Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen: Einführung in Instrumente der evidenzbasierten Medizin für Ärzte, klinische Forscher und Experten im Gesundheitswesen* (2. Aufl.). Bern, Schweiz: Verlag Hans Huber.
- Kunz, R., Ollschläger, G., Raspe, H., Jonitz, G., & Donner-Banzhoff, N. (Hrsg.) (2007) *Lehrbuch evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis* (2. Aufl.). Köln, Deutschland: Deutscher Ärzte-Verlag
- Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., & Goffinet, F. (2013). Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions. *Obstetrics & Gynecology*, 122(3), 634-640. doi:10.1097/AOG.0b013e3182a10e43
- Louis, L. S., & Warren, R. (2009). Pelvic and fetal cranial anatomy and mechanism of labour In R. Warren & S. Arulkumaran (Eds.), *Best Practice in Labour and*

Delivery. (pp. 1-13). New York, United States of America: Cambridge University Press.

- Malvasi, A., Barbera, A., Di Vagno, G., Gimovsky, A., Berghella, V., Ghi, T., . . . Tinelli, A. (2015). Asynclitism: a literature review of an often forgotten clinical condition. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28(16), 1890-1894. doi:10.3109/14767058.2014.972925
- Malvasi, A., Di Renzo, G. C., & Tinelli, A. (2015). Is twisted head position lateral asynclitism in the first stage of labor? *Ultrasound Obstet Gynecol*, 46(2), 251-252. doi:10.1002/uog.14747
- Malvasi, A., Stark, M., Ghi, T., Farine, D., Guido, M., & Tinelli, A. (2012). Intrapartum sonography for fetal head asynclitism and transverse position: sonographic signs and comparison of diagnostic performance between transvaginal and digital examination. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(5), 508-512. doi:10.3109/14767058.2011.648234
- Malvasi, A., & Tinelli, A. (2016). Intrapartum sonography: two sings to detect asynclitism degree. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(8), 1289-1290. doi:10.3109/14767058.2015.1046374
- Malvasi, A., & Tinelli, A. (2017). Intrapartum sonography asynclitism diagnosis by transperineal ultrasonography. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(11), 1530-1531. doi:10.1080/14767058.2017.1319927
- Malvasi, A., Tinelli, A., Brizzi, A., Guido, M., Laterza, F., De Nunzio, G., . . . Di Renzo, G. C. (2011). Intrapartum sonography head transverse and asynclitic diagnosis with and without epidural analgesia initiated early during the first stage of labor. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 15(5), 518-523.
- Malvasi, A., Tinelli, A., Barbera, A., Eggebo, T. M., Mynbaev, O. A., Bochicchio, M., ... Di Renzo, G. C. (2015). Occiput posterior position diagnosis: vaginal examination or intrapartum sonography? A clinical review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal medicine*, 28(16), 1890-1894. doi:10.3109/14767058.2014.972925
- Malvasi, A., Tinelli, A., Brizzi, A., Guido, M., Martino, V., Casciaro, S., ... Benhamou, D. (2010). Intrapartum sonography for occiput posterior detection in early low dose combined spinal epidural analgesia by sufentanil and ropivacaine. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 14(9), 799-806.

- Malvasi, A., Tinelli, A., & Stark, M. (2011). Intrapartum sonography sign for occiput posterior asynclitism diagnosis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(3), 553-554. doi:10.3109/14767058.2010.501129
- Martius, G. (1994). *Regelwidrigkeiten des Geburtsmechanismus: Erkennung und Behandlung*. Stuttgart, Deutschland: Enke Verlag.
- Mayer, H. (2014). *Pflegeforschung kennenlernen: Elemente und Basiswissen für die Grundausbildung* (6. Aufl.). Wien, Österreich: facultas Verlag.
- McFarlin, B. L., Engstrom, J. L., Sampson, M. B., & Cattledge, F. (1985). Concurrent validity of leopold's maneuvers in determining fetal presentation and position. *Journal of Nurse-Midwifery*, 30(5), 280-284. doi:10.1016/0091-2182(85)90043-6
- Menche, N. (2016). *Biologie, Anatomie, Physiologie* (8. Aufl.). München, Deutschland: Elsevier Verlag.
- Michel, S. C. A., Rake, A., Treiber, K., Seifert, B., Chaoui, R., Huch, R., ... Kubik-Huch, R. A. (2002). MR Obstetric Pelvimetry: Effect of Birthing Position on Pelvic Bony Dimensions. *American Journal of Roentgenology*, 179(4), 1063-1067. doi:10.2214/ajr.179.4.1791063
- Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R., ... Mu, P. F. (2017). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual: The Joanna Briggs Institute*. Retrieved from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
- Opitz-Kreuter, S., & Rakos, E. (2015). Regelwidriger Geburtsmechanismus. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 518-584). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Oswald-Vormdohre, G. (2015). Faktoren der Geburt. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 385-406). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Ott, J. (2016). Geburtshaltungen und Wassergeburt. In H. Schneider, P. Husslein & K.-T. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 687-692). Berlin Heidelberg, Deutschland: Springer-Verlag.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Hungler, B. P. (2012). *Lehrbuch Pflegeforschung: Methodik, Beurteilung und Anwendung* (2. Aufl.). Bern, Schweiz: Verlag Hans Huber.

- Pschyrembel, W., & Dudenhausen, J. W. (1994). *Praktische Geburtshilfe Geburtshilfe mit geburtshilfflichen Operationen* (18. Aufl.). Berlin, Deutschland: Walter de Gruyter Verlag.
- Reitter, A., Daviss, B.-A., Bisits, A., Schollenberger, A., Vogl, T., Herrmann, E., . . . Zangos, S. (2014). Does pregnancy and/or shifting positions create more room in a woman's pelvis? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(6), 662.e1-662e9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.06.029>
- Romahn, M. (2015). Physiologische Entwicklung der Schwangerschaft. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 91-127). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Rosenberg, C., Schilling, R. M., & Harder, U. (2013a). Der Geburtsvorgang. In A. Stiefel, C. Geist & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (5. Aufl, S. 268-298). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- Bahl, R., Strachan, B. K., & Murphy, D. J. (2011). Operative Vaginal Delivery. *Royal College of Obstetricians & Gynaecologist*, 26.
- Rozenberg, P., Porcher, R., Salomon, L. J., Boirot, F., Morin, C., & Ville, Y. (2008). Comparison of the learning curves of digital examination and transabdominal sonography for the determination of fetal head position during labor. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 31(3), 332-337. doi:10.1002/uog.5267
- Schlehe, B. (2013). Kopf und Hals. In C. Sohn & W. Holzgreve (Hrsg.), *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe* (3. Aufl., S. 134-185). Stuttgart, Deutschland: Georg Thieme Verlag.
- Schmidt, S. (2010). Klinik der normalen Geburt und praktisches Vorgehen. In W. Rath, U. Gembruch & S. Schmidt (Hrsg.), *Geburtshilfe und Perinatalmedizin Pränataldiagnostik - Erkrankungen - Entbindung* (2. Aufl., S. 201-262). Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag.
- Schäfers, R. (2011). *Gesundheitsförderung durch Hebammen - Fürsorge und Prävention rund um Mutterschaft und Geburt*. Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.
- Schäfers, R. (2015). Schwangerschaftsvorsorge. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 156-198). Stuttgart, Deutschland: Schattauer Verlag.

- Schünke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2014). *Prometheus, LernAtlas der Anatomie: Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem* (4. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Georg Thieme Verlag.
- Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., & Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(1), 65-72. doi:10.3109/14767051003710276
- Sharma, J. B. (2009). Evaluation of Sharma's modified Leopold's maneuvers: a new method for fetal palpation in late pregnancy. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 279(4), 481-487. doi:10.1007/s00404-008-0745-x
- Sherer, D., Miodovnik, M., Bradley, K., & Langer, O. (2002). Intrapartum fetal head position. I. comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the active stage of labour. *Ultrasound Obstet Gynecol*(19), 258-263.
- Sherer, D. M., Miodovnik, M., Bradley, K. S., & Langer, O. (2002). Intrapartum fetal head position II: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the second stage of labor. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 19(3), 264-268. doi:10.1046/j.1469-0705.2002.00656.x
- Simkin, P. (2010). The Fetal Occiput Posterior Position: State of the Science and a New Perspective. *Birth*, 37(1), 61-71. doi:10.1111/j.1523-536X.2009.00380.x
- Simkin, P., & Ancheta, R. (2006). *Schwierige Geburten - leicht gemacht: Dystokien erfolgreich meistern* (2. Aufl.). Bern, Schweiz: Verlag Hans Huber.
- Sinha, S., Talaulikar, V. S., & Arulkumaran, S. (2018). Malpositions and malpresentations of the fetal head. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 28(3), 83-91. doi:https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2018.01.001
- Steck, T. (2008). Regelwidrige Geburt. In T. Steck, H. Pachmann, E. Hertel & C. Morgenstern (Hrsg.), *Kompendium der Geburtshilfe für Hebammen* (S. 172-218). Wien, Österreich: Springer-Verlag.
- Steurer, J. (2000). Von der Evidenz zur Guideline. *Schweizerische Ärztezeitung*, 81(9), 461-463. doi:https://doi.org/10.4414/saez.2000.07140
- Stüwe, M. (2003). *Gymnastik und Yoga in der Geburtsvorbereitung*. Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.

- Sutton, J., & Scott, P. (2010). *Die Optimierung der Kindslage* (3. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- Teuerle, S. (2014). Routineuntersuchungen. In DHV (Hrsg.), *Schwangerenvorsorge durch die Hebammen* (3. Aufl., S. 108-116). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- Ugwumadu, A. (2002). The role of ultrasound scanning on the labor ward. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* (19), 222-224.
- von Rahden, O., & Ayerle, G. M. (2014). Grundsätze der Schwangerenvorsorge durch die Hebamme. In DHV (Hrsg.), *Schwangerenvorsorge durch die Hebammen* (3. Aufl., S. 53-55). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates Verlag.
- von Troschke, J. (2008). *Grundwissen Prävention, Gesundheitsförderung*. Bern, Schweiz: Hans Huber Verlag.
- Weiss, V. (2013). Scheitelbeineinstellung. In DHV (Hrsg.), *Geburtsarbeit: Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt* (2. Aufl., S. 212). Stuttgart: Hippokrates.
- Zahalka, N., Sadan, O., Malinger, G., Liberati, M., Boaz, M., Glezerman, M., & Rotmensch, S. (2005). Comparison of transvaginal sonography with digital examination and transabdominal sonography for the determination of fetal head position in the second stage of labor. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 193(2), 381-386. doi:10.1016/j.ajog.2004.12.011
- Zangos, S., Reitter, A., Louwen, F., Schollenberger, A., Eichler, K., Schulz, B., ... Vogl, T. (2014). MR-Pelvimetrie im Viefüßerstand und in Rückenlage: Welche Position schafft mehr Platz für das Baby? *Thieme RöFo*, 186(7), 318. doi:10.1055/s-0034-1373455
- Zangos, S., Reitter, A., Schollenberger, A., Eichler, K., Larson, M. C., Louwen, F., & Vogl, T. J. (2012). MR-Pelvimetrie zur Beurteilung der Beckenmaße in verschiedenen geburtshilfflichen Stellungen. *Thieme RöFo*, 184(5), 403. doi:10.1055/s-0032-1311292

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Darstellung eines Fötus mit einer vorderen oder hinteren SBE (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994)	7
Abbildung 2. Inzidenz der Lage des Fötus intrauterin (Pschyrembel & Dudenhausen, 1994)	11
Abbildung 3. Massnahmen zur primären und sekundären Prävention nach Haseler (2011)	23
Abbildung 4. Darstellung des Musculus iliopsoas im maternalen Becken (Schünke et al., 2014)	24
Abbildung 5. Ergebnisse der Literatursuche auf vier verschiedenen Datenbanken	31
Abbildung 6. Flow-diagram des Literaturreviews	32
Abbildung 7. Frau in kauende Position (Michel et al., 2002)	62
Abbildung 8. Frau in der Knie-Hand-Position (Michel et al., 2002)	62
Abbildung 9. Frau während einer MRT Untersuchung in kniender Position (Reitter et al., 2014)	62
Abbildung 10. Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Literaturreview	63
Abbildung 11. Achsenabweichung des fetalen Kopfes (Hähnlein, 2018)	65
Abbildung 12. Ordnungssystem – Diagnose beeinflusst Berufsaufgabe (Hähnlein, 2018)	66
Abbildung 13. Übersicht des theoretischen Hintergrundes, der Ergebnisse aus der Literaturrecherche und der Diskussion	77

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Die maternale Beckenmasse nach Sutton & Scott (2010) in den drei Beckenebenen mit allen relevanten Durchmessern	9
Tabelle 2. Die maternale Beckenmasse nach Rosenberg et al. (2013) eingeteilt in drei Beckenebenen in querer, schräger und gerader Richtungen	10
Tabelle 3. Masse des fetalen Schädels nach Sutton & Scott (2010) anhand des Durchmessers und des Umfanges aufgezeigt	10
Tabelle 4. Masse des fetalen Schädels nach Rosenberg et al. (2013) unterschieden anhand der Einstellung	10
Tabelle 5. Positionen und Bewegungsformen bei SBE nach Opitz-Kreuter & Rakos (2015) und Simkin & Ancheta (2006)	19
Tabelle 6. Massnahmen bei SBE nach Hähnlein (2013)	19
Tabelle 7. Verdacht auf persistierendem Asynklitismus zur Förderung des Geburtsfortschrittes (Simkin & Ancheta, 2006)	19
Tabelle 8. frühzeitige und späte Massnahmen bei SBE (Simkin & Ancheta, 2006)	19
Tabelle 9. Becken – Optimierung (Simkin & Ancheta, 2006)	20
Tabelle 10. Auszug aus dem PICO-Schema	27
Tabelle 11. Literaturanalyse zur Prävention	34
Tabelle 12. Literaturanalyse zur Diagnostik	39
Tabelle 13. Literaturanalyse zur Diagnostik (case report und case series)	45
Tabelle 14. Literaturanalyse zur Therapie	49
Tabelle 15. Stärke-Schwäche-Profil der eingeschlossenen Studien	56

10 Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index
CPD	Cephalopelvic disproportion/ Kopf-Becken Missverhältnis
CSE	Combined spinal-epidural anaesthesia/ kombinierte spinale-epidurale Anästhesie
ks	Kneeling squat/ Kniende Position
MRI/MRT	magnetic resonance imaging/ Magnetresonanztomographie
MRT	Magnetradiologietomographie
SBE	Scheitelbeineinstellung
sd	Suspine dorsal/ Rückenlage
SSW	Schwangerschaftswoche
US	Ultraschall
VGT	vorangehender Teil
VU	vaginaler Untersuch