

Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea

Systematische Literaturübersicht

Name Vorname:	Kuonen Svenja
Adresse:	Langgasse 16 3951 Agarn
E-Mail:	kuonensvenja@gmail.com
Kurs:	Bachelor 11
Name und Titel der Begleitperson:	Silvia Z'Brun Schnyder Doktor phil. in Pflegewissenschaft
Ort und Datum der Abgabe:	Visp, 21. Juli 2014

„Der höchste Lohn für unsere Bemühungen ist nicht das, was wir dafür bekommen,
sondern das, was wir dadurch werden.“

(John Ruskin, 1819 – 1900)

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt Silvia Z'Brun Schnyder, die mich während dem Erstellen dieser Arbeit begleitet hat. Durch ihre Ratschläge, kritischen Anmerkungen und die aufmunternden Worte hat sie mich vorangetrieben. Danke für die Mühen und Geduld.

Ein weiterer Dank geht an meine Familie, insbesondere an meine Eltern Karin und Edi Kuonen, die mir dieses Studium ermöglicht haben und mir immer mit Vertrauen und Unterstützung zur Seite stehen.

Ein weiterer Dank gebührt Bärenfaller Vera, Kuonen Edi und Kuonen Daniel, die zahlreiche Stunden ins Korrekturlesen investiert haben.

Der letzte Dank gehört meinen Mitstudierenden und Freundinnen Milena Fux und Michelle Müller, die mit ihrer Motivation und Unterstützung die Erstellung dieser Arbeit erheblich erleichtert haben.

Abstract

Problembeschreibung: Im Jahr 2010 wurden fast ein Drittel aller Kinder mittels Sectio Caesarea geboren, dabei wird das Kind mit einem chirurgischen Eingriff entbunden. Die Mehrheit der Sectio Caesarea wird unter Regionalanästhesie durchgeführt. Häufige Komplikationen der Anästhesie stellen Nausea und Vomiting dar. Die Inzidenz von Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea beläuft sich auf 50 – 80 %. Nausea und Vomiting führen zu weiteren Komplikationen, verlängern die Dauer der Hospitalisation und erhöhen die Gesundheitskosten. Zur Behandlung von Nausea und Vomiting werden Antiemetika eingesetzt. Diese haben unerwünschte Wirkungen, die das Wohlbefinden der Patientinnen beeinflussen. Eine weitere Behandlungsmöglichkeit von Nausea und Vomiting ist Akupressur. Dabei wird Druck auf einen Akupressurpunkt ausgeübt. Auf Nausea und Vomiting wirkt der Akupressurpunkt P6. Akupressur ist eine kostengünstige Intervention und weist minimale unerwünschte Wirkungen auf.

Fragestellung: Die Frage der vorliegenden Arbeit lautet: „Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?“

Ziel: Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist ein Überblick des aktuellen Forschungsstandes zum Thema „Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea“ zu erstellen. Weiter wird mit dieser Arbeit empirisches Wissen für deutschsprachende Pflegefachpersonen zugänglich gemacht.

Methoden: Um die Forschungsfrage zu beantworten wurde eine systematische Literaturübersicht erstellt. Die systematische Suche wurde in den drei pflegerelevanten Datenbanken Cochrane Library, Cinahl und PubMed durchgeführt. Mit Hilfe von festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien wurden acht relevante Studien einbezogen.

Ergebnisse: Bei fünf der acht analysierten Studien konnte eine signifikante Reduktion von Nausea und Vomiting durch Akupressur bei Sectio Caesarea festgestellt werden.

In zwei Studien wurde eine Reduktion von Nausea und Vomiting erzielt, die Ergebnisse waren jedoch nicht statistisch signifikant. Eine Studie erzielte eine signifikante Reduktion von Nausea, während Vomiting keine statistisch signifikante Verbesserung zeigte.

Schlussfolgerung: Obwohl die Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea kontrovers diskutiert wird, lohnt sich die Implementierung in die Pflegepraxis, da Akupressur kostengünstig ist und nur minimale Nebenwirkungen aufweist. Es gibt Studien zum Thema, jedoch sind die Ergebnisse im Allgemeinen ambivalent, daher sollten weitere empirische Studien durchgeführt werden. Die Symptome Nausea und Vomiting sollten während der Pflegeausbildung vertieft thematisiert werden.

Key words: cesarean section - cesarean delivery - nausea - vomiting - intraoperative - postoperative - acupressure - p6-stimulation

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problembeschreibung	1
1.2	Fragestellung	4
1.3	Zielsetzung	4
2	Theoretischer Bezugsrahmen	5
2.1	Sectio Caesarea	5
2.1.1	Definition / Durchführung	5
2.1.2	Indikation	7
2.1.3	Anästhesieformen	8
2.1.4	Komplikationen / Postoperative Symptome	10
2.2	Nausea und Vomiting	11
2.2.1	Definition	11
2.2.2	Risikofaktoren	11
2.2.3	Pathophysiologie	12
2.2.4	Behandlung	12
2.2.5	Messinstrumente	14
2.2.6	Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea	15
2.3	Akupressur	17
2.3.1	Definition und Wirkung	17
2.3.2	Durchführung der P6-Punkt - Akupressur	18
3	Methodenbeschreibung	19
3.1	Forschungsdesign	19
3.2	Datensammlung	19
3.3	Datenauswahl	20
3.4	Datenanalyse	20
4	Ergebnisse	22
4.1	Merkmale der analysierten Studien	22
4.2	Beschreibung der analysierten Studien	24
4.3	Hauptergebnisse	32
4.4	Qualität der analysierten Studien	35

5	Diskussion.....	37
5.1	Diskussion der Merkmale	37
5.2	Diskussion der Hauptergebnisse	39
5.3	Diskussion der Qualität	42
5.4	Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht.....	44
6	Schlussfolgerung.....	47
6.1	Empfehlungen für die Pflegepraxis.....	47
6.2	Empfehlungen für die Pflegeausbildung	48
6.3	Empfehlungen für die Pflegeforschung.....	48
7	Literaturverzeichnis	49
Anhang		

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 : Suchstrategie	20
Tabelle 2 : Merkmale der analysierten Studien	23
Tabelle 3 : Hauptergebnisse der analysierten Studien	33
Tabelle 4 : Qualitätsbeurteilung der analysierten Studien	36

1 Einleitung

1.1 Problembeschreibung

Im Jahr 2010 sind in der Schweiz laut Bundesamt für Gesundheit (BAG) 80'290 Kinder lebend geboren, davon haben 25'477 Frauen ihr Kind mittels Sectio Caesarea entbunden, was fast einem Drittel aller Geburten entspricht. Die Zahlen zeigen, dass die Sectio Caesarea-Rate in der Schweiz seit 1998 um etwa 10% zugenommen hat und weiterhin steigt (Bundesamt für Gesundheit, 2013). Weltweit sind etwa 15% aller Kinder durch Sectio Caesarea geboren (Betrán et al., 2007). Das höhere Alter der Mutter bei der Geburt, zunehmende Mehrlingsgeburten, sowie die fortwährende fetale Überwachung lassen die Sectio Caesarea-Rate steigen. Des Weiteren steigt die Zahl der Sectio Caesarea, die nicht medizinisch induziert sind (Kiran Usha & Jayawickrama, 2002). Nach Karlström et al. (2010) sind die Gründe für eine Sectio Caesarea sowohl vorherige Geburtserfahrungen, als auch psychologische Probleme wie die Geburtsangst oder die Sorge um das Baby. Eine Sectio Caesarea ist ein operativer Eingriff, welcher die Entbindung des Babys zum Ziel hat (Vorhemus, 2013). Mittels Einschneldungen durch das mütterliche Abdomen und den Uterus wird das Baby geboren (Alfirevic, Milan, & Livio, 1996). Die Mehrheit der Sectio Caesarea wird heute unter Regionalanästhesie durchgeführt. Bei Notfällen, in welchen die Regionalanästhesie kontraindiziert ist, wird die Allgemeinanästhesie angewendet (Griffiths et al., 1996). Neben dem Phänomen Schmerz stellen Nausea und Vomiting häufige Symptome dar, welche eine chirurgische Patientin erleben kann (Acalovschi, 2002). Auch bei der Sectio Caesarea sind Nausea und Vomiting häufige postoperative Komplikationen (Griffiths et al., 1996). Die Prävalenz von Nausea und Vomiting beläuft sich weltweit auf 12% (Gyawali, 2012). Die Inzidenz von Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea liegt bei 50 – 80% (Kalava et al., 2013). Bei Hochrisiko-Patienten liegt die Inzidenz sogar bei 70 – 80% (Lim, 2012). Apfel et al. (1999, zit. in Chandrakantan & Glass, 2011) haben in ihren Forschungen die häufigsten Risikofaktoren bestimmt. Dabei wurden unter anderem das weibliche Geschlecht und die persönliche Erfahrung mit Reiseübelkeit oder postoperative Nausea und Vomiting (PONV) genannt. Lange Zeit konnten Nausea und Vomiting nicht erklärt werden. In den letzten zwanzig Jahren wurden in der wissenschaftlichen Forschung Einfluss- und Risikopunkte untersucht, welche die Phänomene Nausea und Vomiting bei chirurgischen Eingriffen erklären, um so die Prävention und Behandlung zu verbessern (Eberhart & Kranke, 2011). Nausea und Vomiting können einzeln oder in Kombination während und / oder nach einer Operation auftreten. Übelkeit oder Nausea ist eine subjektive Empfindung mit dem Drang zu erbrechen; die expulsiven Muskelbewegungen fehlen jedoch. Nausea wird assoziiert mit erhöhter Speichelsekretion, vasomotorischen Störungen und Schwitzen. Erbrechen oder Vomiting ist die unwillkürliche Entleerung des Mageninhalts durch den Mund. Es handelt sich um eine

koordinierte Aktivität der Bauch-, Interkostalraum-, Kehlkopf- und Rachenraummuskulatur, sowie der Kontraktion des Darmes, Entspannung des Fundus, Verschluss der Stimmritze und Anhebung des weichen Gaumens. Diese Aktivität ist verbunden mit erhöhter Herzfrequenz und beschleunigter Atmung, sowie Schwitzen. Würgen ist eine unproduktive Anstrengung zu erbrechen. Nausea und Vomiting können zu mehreren Zeitpunkten auftreten. Nausea und Vomiting treten entweder intraoperativ, zwei bis sechs Stunden nach der Operation oder erst 24 – 48 Stunden postoperativ auf. Die Symptome können Minuten, Stunden oder Tage dauern (Gan, 2006). In der North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) wird Übelkeit als Pflegediagnose verzeichnet (Herdman, 2012). Vomiting oder Erbrechen fehlt als Pflegediagnose. Auch in der Nursing Outcome Classification (NOC) wird nur Nausea aufgelistet (Moorhead, Johnson, Maas & Swanson, 2013). Vomiting fehlt als Pflegeergebnis. In der Pflege wird gerne mit verschiedenen Scores gearbeitet, um Zustände genauer zu beschreiben (Lichtor & Chung, 2012). Für die Erfassung von Nausea und Vomiting hat Rhodes im Jahre 1983 ein Selbstbeurteilungsinstrument für Patienten entwickelt, um subjektive und objektive Faktoren von Nausea, Vomiting und Würgen zu beurteilen (Fetzer, Hand, Bouchard, Smith & Jenkins, 2004). Nausea und Vomiting können zu weiteren Komplikationen führen, doch vor allem schränken die Symptome die Lebensqualität der Patientin erheblich ein. Ein weiterer Aspekt ist, dass besonders postoperative Nausea und Vomiting die Dauer der Hospitalisation hinauszögert (Bhattarai, Singh & Shrestha, 2011). Nausea und Vomiting geben Anlass zur Sorge, nicht nur für die Patientin, sondern auch für das Anästhesieteam und die Pflegefachpersonen, denn Nausea und Vomiting lassen den Pflegeaufwand in Bezug auf die Kosten und die Zeit steigen. Nausea und Vomiting sind unangenehm und können viele unerwünschte physiologische Folgen verursachen. Nausea und Vomiting schwächen den gesamten Organismus und können Austrocknung, Elektrolytungleichgewicht, kardiale Arrhythmien, Wunddehiszenz und Nachblutungen hervorrufen (Ullah Shibli, 2013). Die Vermeidung von Nausea und Vomiting ist aus verschiedenen Perspektiven wichtig: für die Patientin, für die Medizinaltechnik und in finanzieller Hinsicht (Franck et al., 2010). Nausea und Vomiting haben nicht nur Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Patientin, sondern verursachen zudem höhere Kosten auf einer Abteilung (Hill et al., 2000). Die Aufgabe der Pflegefachperson bei Nausea und Vomiting liegt in erster Linie darin, die Veränderung bei der Patientin zu beobachten und zu erfassen. Weiter muss die Pflegefachperson die antiemetische Behandlung veranlassen oder einleiten (Eberhart & Kranke, 2011). Die Medikamente (Antiemetika), welche zur Vermeidung von Nausea und Vomiting entwickelt wurden, helfen nicht immer und können teilweise grosse negative Auswirkungen haben (Lee & Fan, 1996). Die häufigsten Nebenwirkungen sind Sedation und extrapyramidale Symptome (Fleisher, 2009). Pergolizzi, Raffa und Taylor (2011) beschreiben in ihrer systematischen Literaturreview noch keine effektiven Empfehlungen und Strategien zur Behandlung. Ku und Ong (2003)

zeigen in ihrer systematischen Review auf, dass seit geraumer Zeit auch den nicht-medikamentösen Interventionen zur Prävention oder Behandlung von Nausea und Vomiting zunehmend Beachtung geschenkt wird. Zu den von ihnen genannten nicht-medikamentösen Interventionen zählen Akupunktur, Elektroakupunktur, transkutane elektrische Nervenstimulation, Akupunkt-Stimulation und Akupressur. Als weitere mögliche Intervention zur Prophylaxe von Nausea und Vomiting wird zusätzliche Sauerstoffgabe beschrieben, die eine positive Wirkung zeigt. Die Untersuchungsergebnisse liessen schlussfolgern, dass die Antiemetikatherapie bei Nausea und Vomiting multimodal erfolgen muss und ein Zusammenwirken von Risikoeinschätzung, medikamentöser Behandlung und nicht-medikamentösen Interventionen benötigt. Hines, Steels, Chang und Gibbons (2012) untersuchten in ihrer systematischen Review die Wirkung von Aromatherapie auf postoperatives Nausea und Vomiting. Postoperatives Nausea und Vomiting kann mit Aromatherapie reduziert werden, jedoch hat das Ausmass der Wirkung nicht denselben Effekt wie die medikamentöse Antiemetikatherapie. Die meisten Studien, welche nicht-medikamentöse Interventionen untersuchen fokussieren sich auf die Akupressur-Stimulation am Handgelenk des P6-Punktes (Lee & Fan, 1996). Dies ist eine kostengünstige Methode mit minimalen Nebenwirkungen (Collins, 2012). Der Punkt P6 kann mittels Nadeln, Elektrizität oder Druck stimuliert werden und scheint Nausea und Vomiting zu reduzieren (Apfel & Kinjo, 2009). In der englischen Literatur gibt es bereits eine systematische Literaturreview zur P6-Stimulation zur Vermeidung von Nausea und Vomiting (Lee & Fan, 1996). Laut Lee und Fan (1996) ist die P6-Stimulation zur Vermeidung von postoperativem Nausea und Vomiting wirksam. Es gibt jedoch keine zuverlässigen Beweise, die Unterschiede zur medikamentösen Antiemetika-Therapie beschreiben. Um Nausea und Vomiting bei einer Sectio Caesarea zu reduzieren, haben Griffiths et al. (1996) in ihrer systematischen Review verschiedene Methoden miteinander verglichen und analysiert. Sie untersuchten die Wirkung von unterschiedlichen Medikamenten, wie 5HT3-Antagonisten, Dopamin-Antagonisten, Corticostereoiden, Antihistaminika, Anticholinergika, Sedativa und Opiode. Die Medikamente 5HT3-Antagonisten, Dopamin-Antagonisten und Sedativa waren wirksam in der Reduktion von Nausea und Vomiting. Zu den nicht-medikamentösen Therapien die untersucht wurden, zählen zusätzliche Sauerstoffgabe, Akupressur und Akupunktur. Akupressur war zwar wirksam in der Verringerung von intraoperativer Übelkeit, jedoch nicht bei postoperativem Nausea und Vomiting. Es gab nicht genügend Daten, um zu zeigen, dass eine Intervention einer Anderen überlegen war. Allen und Habib (2008) haben eine systematische Literaturreview veröffentlicht, welche die Wirksamkeit der P6-Stimulation in der Prävention von Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea untersuchten. Einige Studien bestätigten die Wirksamkeit, während andere keine signifikant positiven Ergebnisse aufwiesen. Die vorhandene Heterogenität und die inkonsistenten Ergebnisse liessen daher keine allgemein

gültige Schlussfolgerung über die Wirksamkeit der P6-Stimulation in der Prävention von Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea zu. Zurzeit gibt es keine systematische Literaturreview in deutscher Sprache, über die Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea.

1.2 Fragestellung

Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

1.3 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist ein Überblick des aktuellen Forschungsstands zum Thema „Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea“ zu erstellen. Falls sich die Akupressur als wirksam erweist, können Pflegefachpersonen mit dieser nicht-medikamentösen Massnahme den Symptomen Nausea und Vomiting entgegenwirken und die medikamentöse antiemetische Therapie unterstützen. Forschung ist eine wichtige Wissensquelle und deren Erkenntnisse erzeugt eine veränderte Praxis, Bildung und Gesundheitspolitik. Die Absicht der Pflege ist eine evidenzbasierte Praxis, welche Qualität, Kosten-Effektivität und bessere Outcomes für Patienten, Familien, Pflegefachpersonen mit sich bringt und das Gesundheitssystem fördert (Burns & Grove, 2011). Das Ziel der Pflegeforschung besteht unter anderem darin, den Pflegeberuf zu professionalisieren. Da das pflegerische Handeln auf Intuition, persönlichem Wissen, Ethik und empirischem Wissen aufbaut (Mayer, 2007), wird diese Literaturübersicht erstellt, um empirisches Wissen für deutschsprachende Pflegefachpersonen zugänglich zu machen. In der Schweiz muss nach dem Krankenpflegeversicherungsgesetz (KVG) ausserdem die Wirksamkeit aller erbrachten Leistungen nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen werden, damit die Kosten von der Krankenversicherung übernommen werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2010). Mit dieser Arbeit soll dieser Forderung Rechnung getragen werden.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

Im theoretischen Rahmen werden die verschiedenen Konzepte Sectio Caesarea, Nausea und Vomiting sowie die Akupressur behandelt.

2.1 Sectio Caesarea

2.1.1 Definition / Durchführung

Eine Sectio Caesarea ist eine operative Prozedur, bei welcher der Fetus durch eine chirurgische Öffnung geholt wird. Bei der Sectio Caesarea wird ein Schnitt durch die mütterliche Abdominalwand gemacht und anschliessend wird der Uterus durchschnitten. Durch diesen Einschnitt wird das Baby schliesslich geboren. Hat der Chirurg das Baby und die Plazenta herausgeholt, wird der Haut- und Uterusschnitt zusammengenäht (Carlson, Eisenstat & Ziporyn, 2004).

Es gibt viele Möglichkeiten eine Sectio Caesarea durchzuführen. Der transversale suprapubische Hautschnitt ist die am weitesten verbreitete Technik für die Sectio Caesarea. Davon gibt es zwei Arten; die Pfannenstiel-Inzision und die Joel-Cohen-Methode (Malhotra, Puri & Malhotra, 2012). Hofmeyr, Novikova, Mathai und Shah (2009) beschreiben zusätzlich zu diesen zwei Methoden noch die Misgav-Ladach-Technik und der Pelosi-Typ als häufig verwendete Methoden.

Der Pfannenstiel-Einschnitt ist ein horizontaler Schnitt am unteren Bauch und zeichnet sich durch eine geringe Inzidenz von Nabelhernien aus (Gaiser, Ochroch & Weiss, 2009). Der Schnitt wird etwa zwei Zentimeter über dem Schambein gemacht (Malhotra et al., 2012). Das restliche Gewebe wird mit einem scharfen Skalpell geöffnet. Die Rektusscheide wird in der Mitte eingeschnitten und mit Hilfe einer Schere erweitert. Falls die epigastrischen Gefässe verletzt sind und bluten, werden sie mit Nahtmaterial ligiert oder mit Diathermie koaguliert. Nach der Trennung der Muskeln wird das Peritoneum mit Hilfe von Arterienzangen gehalten und vorsichtig eingeschnitten. Nachdem sichergestellt wurde, dass die Blase und anderen Strukturen nicht verletzt sind, wird die Inzision vorsichtig vergrössert. Schliesslich wird der Uterus eröffnet, um so das Baby und die Plazenta herauszuholen. Der Pfannenstiel-Schnitt wird mit besseren kosmetischen Ergebnissen, weniger postoperativen Schmerzen, Wunddehiszenz und geringerem Auftreten von Nabelhernien assoziiert (Saxena, 2011).

Die Joel-Cohen-Technik beginnt mit einem drei Zentimeter langen, geraden, querlaufenden Einschnitt durch die Haut (Hofmeyr et al., 2009). Die Inzision ist länger als der Pfannenstiel-Schnitt und daher können die Muskeln leichter beiseite gezogen werden (Malhotra et al.,

2012). Die Dissektion mit den Fingern wird verwendet, um das Peritoneum zu öffnen. Alle Schichten der Abdominalwand werden manuell gestreckt. Das Myometrium wird quer in der Mittellinie eingeschnitten und dann wird die Fruchtblasenöffnung seitlich mit einer stumpfen Dissektion vergrößert, damit das Baby und die Plazenta herausgeholt werden können. Es werden unterbrochene Nähte verwendet um das Myometrium zu verschliessen (Hofmeyr et al., 2009). Gegenüber der Pfannenstiel-Inzision wird die Joel-Cohen-Methode bevorzugt verwendet, weil sie mit weniger Fieber, minimaleren Schmerzen und geringerem Blutverlust verbunden ist. Dies geht einher mit einer reduzierten analgetischen Anforderung, einer kürzeren Operationsdauer und einem kürzeren Krankenhausaufenthalt (Malhotra et al., 2012).

Die Misgav-Ladach-Technik ist eine Abwandlung der Joel-Cohen-Methode (Hofmeyr et al., 2009). Die Inzision wird durch die Haut und durch das subkutane Gewebe gemacht. Die Faszien, die Muskeln und das Peritoneum werden zur Seite gezogen (Ratcliffe, 2008). Das Baby und die Plazenta werden manuell entfernt. Der Myometriumeinschnitt wird mit einer kontinuierlichen Naht verschlossen. Die Inzision im Peritoneum wird nicht zugenäht und die Faszien werden mit einer kontinuierlichen Naht geschlossen. Die Haut wird mit zwei bis drei Nähten zugemacht. Diese Nähte werden mit den Wundrändern von chirurgischen Zangen zusammengehalten bis die sterile Abdeckung entfernt ist (Hofmeyr et al., 2009). Studien zur Misgav-Ladach-Technik zeigen, dass die Sectio Caesarea mit dieser Technik deutlich schneller durchzuführen ist und mit einer reduzierten Menge von Blutungen und Nahtmaterial einhergeht. Die Frauen sind ausserdem mit dem Aussehen der Narbe zufriedener, als bei anderen Arten der Sectio Caesarea. Die Misgav-Ladach-Methode ist eine einfache, schnelle und kostengünstige Technik (Sinha & Saxena, 2008).

Eine weitere mögliche Methode eine Sectio Caesarea durchzuführen, ist der Pelosi-Typ. Beim Pelosi-Typ der Sectio Caesarea wird mit einem Pfannenstiel-Bauchschnitt begonnen. Der Elektrokauter wird verwendet, um das subkutane Gewebe und die Faszien quer zu trennen. Die geraden Muskeln werden getrennt um Platz für beide Zeigefinger zu machen, die die Faszien quer vertikal trennen. Das Peritoneum wird durch die stumpfe Dissektion geöffnet und alle Schichten der Abdominalwand werden gestreckt. Im unteren Segment wird ein kleiner Schnitt durch das Myometrium gemacht und mit den Fingern mittels Dissektion oder mit einer Schere erweitert. Das Baby wird geholt, während auf den Fundus leichten Druck ausgeübt wird. Das ausgeschüttete Oxytocin verursacht eine spontane Trennung der Plazenta und der Uterus wird massiert. Der Myometriumeinschnitt wird mit einer kontinuierlichen Naht geschlossen. Die peritoneale Schicht wird nicht vernäht. Die Faszien werden mit einem synthetisch absorbierbaren Faden zugenäht und wenn das subkutane Gewebe einen grossen Unterbruch aufweist, wird dies ebenfalls mit

absorbierbarem Nahtmaterial verschlossen. Die Haut wird mit Klammern verschlossen (Hofmeyr et al., 2009).

2.1.2 Indikation

Verglichen mit der vaginalen Entbindung birgt eine ordnungsgemäss durchgeführte Sectio Caesarea kein erhöhtes Risiko für den Fetus. Das Risiko der mütterlichen Morbidität und Mortalität ist bei der Sectio Caesarea höher im Vergleich zur vaginalen Geburt. Eine Sectio Caesarea wird dann bevorzugt, wenn der Nutzen für die Mutter, für den Fetus oder für beide höher ist, als das Risiko des Verfahrens für die Mutter und den Fetus (Morgan & Siddighi, 2005). Grundsätzlich wird zwischen einer medizinisch-indizierten und einer elektiven Sectio Caesarea unterschieden. Die elektive Sectio Caesarea wird häufig auch Wunschkaiserschnitt genannt, da die Geburt vorweg geplant werden kann und so an bestimmten Terminen oder bestimmten Orten stattfinden kann (Vorhemus, 2013).

Simon und Brenner (2002) definieren vier Gründe, die eine Sectio Caesarea indizieren. Zum einen wird eine Sectio Caesarea durchgeführt, wenn die Mutter aufgrund eines Unfalls so schwer verletzt ist, dass der Tod bereits eingetreten ist oder absehbar ist. Ein weiterer Grund ist eine schwere traumatische Plazentalösung oder eine starke Blutung der Plazenta, die der mütterliche Organismus auch trotz Bluttransfusionen nicht ausgleichen kann. Bei einem Verdacht auf eine Uterusruptur ist eine Sectio Caesarea ebenfalls indiziert. Es gibt ausserdem noch fragliche fetale Indikationen, wie eine kontinuierliche Tachykardie oder einen akuten Nabelschnurprolaps.

Laut Fortner, Szymanski, Fox und Wallach (2007) wird zwischen mütterlichen oder fetalen Indikationen oder Anzeichen unterschieden, die für Mutter und Fetus eine Gefahr sein könnten. Mit fetalen Indikationen sind Gründe gemeint, die eine schnelle Geburt des Fetus benötigen oder die eine vaginale Geburt zum Wohle des Fetus ausschliessen. Mütterliche Indikationen sind, wenn eine sichere vaginale Entbindung unwahrscheinlich ist. Dies ist einerseits der Fall wenn das Pressen kontraindiziert ist, aufgrund der Gefahr des Anstiegs des mütterlichen Hirndrucks. Andererseits wird von mütterlichen Indikationen gesprochen, wenn schnelle Geburt nötig ist, um die Gesundheit der Frau zu schützen. Feto-maternale Gründe sind dann gegeben, wenn mütterliche und fetale Indikationen koexistieren (Gopalan & Jain, 2005).

Eine erste wichtige fetale Indikation ist die tachykarde fetale Herzfrequenz, die längerfristig eine Gefahr für eine metabolische Azidose darstellt. Diese fetale Notlage ist in den letzten Jahrzehnten zur dritthäufigsten medizinischen Indikation für eine Sectio Caesarea angestiegen (Gabbe et al., 2012). Weitere Indikationen sind die Steiss- oder nonvertex-Lage des Fetus. Ferner wird eine Sectio Caesarea durchgeführt, wenn fetale Anomalien

wie beispielsweise ein Hydrocephalus auftreten, der eine vaginale Geburt nicht möglich macht. Zu einer zusätzlichen fetalen Indikation gehört die Geburt von siamesischen Zwillingen. Dies verlangt immer eine Sectio Caesarea (Fortner et al., 2007).

Die mütterlichen Indikationen umfassen eine Obstruktion des unteren Genitaltrakts, wie beispielsweise grosse Kondylome. Ein weiterer Grund kann eine aktuelle mütterliche Infektion mit dem Herpes-Simplex-Virus sein. Eine zusätzliche absolute Indikation für eine Sectio Caesarea ist ein Cerclage. Hat die Frau bereits eine vorherige Gebärmutteroperation, einschliesslich einer Sectio Caesarea oder Myomektomie erlebt, ist eine Sectio Caesarea ebenfalls indiziert (Fortner et al., 2007). Zudem können bestimmte mütterliche Herzerkrankungen wie eine instabile koronare Herzkrankheit oder Aortendissektion mit dem Marfan-Syndrom Gründe für eine Sectio Caesarea sein. Der Stress der Wehentätigkeit kann den mütterlichen Zustand verändern und bei schweren Atemwegserkrankungen ein Risiko für die Mutter darstellen. Daher ist auch bei diesen Erkrankungen eine Sectio Caesarea indiziert. Sind bei der Mutter Anomalien im zentralen Nervensystem bekannt, bei denen ein erhöhter Hirndruck zu vermeiden ist, wird ebenfalls von einer vaginalen Geburt abgeraten (Gabbe et al., 2012).

Zu den feto-maternalen Gründen wird die Plazenta praevia oder Vasa praevia gezählt. Ausserdem gehört dazu auch die vorzeitige Plazentalösung oder ein Verdacht auf Uterusruptur. Eine Wehendystokie oder Cephalo-Pelvic-Missverhältnis sind weitere Indikationen für eine Sectio Caesarea (Fortner et al., 2007).

Für Frauen scheint es viele Vorteile für die elektive oder geplante Sectio Caesarea zu geben. Dazu gehört die grössere Sicherheit für den Fetus und weniger Beckenbodenverletzungen bei der Mutter. Die Wehen lassen sich vermeiden und die Geburt per Sectio Caesarea ist angenehmer als die vaginale Geburt (Lavender, Hofmeyr, Neilson, Kingdon, & Gyte, 1996). Klein (2004) begründet die steigende Sectio – Rate mit damit, dass die Frauen das Vertrauen in ihre Fähigkeit vaginal zu gebären verlieren. Es wird über grössere Beckenbodenverletzungen und erhöhtes Risiko für Harninkontinenz für die Mutter, sowie über gesteigertes Verletzungsrisiko für den Fetus gesprochen. Die Angst und Unsicherheiten veranlassen werdende Mütter sich für eine Sectio Caesarea zu entscheiden.

2.1.3 Anästhesieformen

Eine Sectio Caesarea kann mit Allgemein- oder Regionalanästhesie durchgeführt werden. Die Form der Anästhesie hängt vom Zustand der Mutter und des Kindes ab (Hirsch, Käser & Iklé, 1997).

Die Allgemeinanästhesie ist eine angemessene und sichere Wahl für Patientinnen die eine Regionalanästhesie ablehnen oder bei denen eine andere Form der Anästhesie kontraindiziert ist (Datta, Kodali & Segal, 2010). Die verschiedenen Chemikalien, die den Zustand der Allgemeinanästhesie verursachen, sind äusserst vielfältig strukturiert. Es ist höchst unwahrscheinlich, dass die Allgemeinanästhesie durch einen einzigen Mechanismus herbeigeführt wird (Sweeny, 2008). Die Allgemeinanästhesie bewirkt eine reversible Depression der Gehirnfunktionen, was zu einem schlafähnlichen Zustand mit Schmerzfremheit und gegenwärtiger Amnesie führt. Die neueren Anästhesien für die Einleitung und Aufrechterhaltung der Narkose haben eine kürzere Verweildauer im Organismus und bewirken daher ein schnelleres Aufwachen mit geringerer Abgeschlagenheit (Taimoorazy, 2008). Eine Allgemeinanästhesie ist dann indiziert wenn ein Notfall eintritt, bei dem eine Regionalanästhesie nicht mehr möglich ist. Die Allgemeinanästhesie kann Probleme bereiten, wenn die Intubation scheitert oder wenn Mageninhalt aspiriert wird (Mehta, Rajaram, & Goel, 2011).

Die Regionalanästhesie wird bevorzugt angewendet, da die Patientin wach ist und so das Risiko der Aspiration reduziert ist. Des Weiteren hat sich gezeigt, dass eine Regionalanästhesie mit einer geringeren Inzidenz von Nausea und Vomiting einhergeht (Gan et al., 2007). Zu den Regionalanästhesien zählen Spinal- und Epiduralanästhesie (Datta et al., 2010). Es gibt keine absoluten Indikationen für die Spinal- oder Epiduralanästhesie. Je nach Situation und aufgrund der Präferenzen der Patientin oder der Physiologie der Patientin werden die Spinal- oder Epiduralanästhesie bevorzugt angewendet. Spinal- und Epiduralanästhesien sollten nur durchgeführt werden, wenn die entsprechenden Monitore und die Anlagen für Beatmung und Reanimation in unmittelbarer Nähe und sofort verfügbar sind (Barash, Cullen, Stoelting, Cahalan & Stock, 2012). Sowohl bei der Spinal- wie auch bei der Epiduralanästhesie wird das Lokalanästhetikum in die Wirbelsäule injiziert, wo es auf die Nervenwurzeln des Rückenmarks wirkt. Das Rückenmark hat viele verschiedene Ebenen und Segmente, die Nerven enthalten. Die Nerven ermöglichen Empfindungen und Bewegungen der Muskeln in verschiedenen Körperregionen (Orebaugh, 2013). Ist das Lokalanästhetikum injiziert, wird die untere Körperregion betäubt (Justesen, 2009). Die Vorteile einer Spinalanästhesie bei der Sectio Caesarea sind die Einfachheit der Technik, die schnellere Wirkung im Gegensatz zur Epiduralanästhesie, die Zuverlässigkeit und die minimale fetale Exposition gegenüber dem Medikament. Zudem ist die Patientin wach und so ist die Gefahr einer Aspiration vermindert. Die Vorzüge der Epiduralanästhesie sind die geringere Häufigkeit der mütterlichen Hypotonie und durch die Kathetertechnik kann diese Methode auch für längere Operationen angewendet werden. Zusätzlich können lokale Analgetika und Narkotika epidural verabreicht werden. Zur Zeit ist noch umstritten, ob durch die Epiduralanästhesie eine

Durapunktion vermieden wird und deswegen die Inzidenz von Kopfschmerzen minimiert wird (Datta et al., 2010).

2.1.4 Komplikationen / Postoperative Symptome

Eine häufige Komplikation bei der Allgemeinanästhesie ist die Aspiration. Bei einer schwangeren Patientin kommen noch mehrere Faktoren hinzu, die dieses Risiko erhöhen. Die Speiseröhre der schwangeren Frau ist entspannt und die Magenentleerung verzögert. Zusätzlich erhöht der schwangere Uterus den intra-abdominalen Druck. Daher wird bei der Sectio Caesarea prophylaktisch häufig ein Antazidum verabreicht, welches die Magensäure neutralisiert und das Risiko einer Aspiration verringert (Briggs & Nageotte, 2009). Die Sectio Caesarea ist eine Operation mit hohem Blutverlust. Es gibt jedoch Situationen, in denen schwere Blutungen auftreten, die nicht der Norm entsprechen. Dies ist der Fall wenn eine Uterusatonie, ein Uterusriss oder Plazentaanomalien auftreten (Hirsch et al., 1997). Blasenverletzungen sind die häufigsten Verletzungen der Harnwege bei der Sectio Caesarea. Das Risiko ist bei einer wiederholten Sectio Caesarea viermal höher als bei der primären Sectio Caesarea aufgrund von Adhäsionen (Misra, 2006). Unabhängig davon welche Operationsmethode gewählt wird, besteht bei jeder Abdominaloperation die Gefahr, dass sich ein Keloid entwickelt. Des Weiteren ist bekannt, dass bei einer wiederholten Sectio Caesarea eine erneute Keloidbildung stattfindet, da Keloide fast immer rezidivierend auftreten (Carlson et al., 2004). Die häufigsten postoperativen Komplikationen nach einer Sectio Caesarea sind Infektionen, Blutungen und Blasenverletzungen (Hirsch et al., 1997). Postoperative Infektionen nach einer Sectio Caesarea umfassen meistens sowohl die Wundinfektion wie auch die Endometritis. Die Gefahr von Infektionen hängt von den individuellen Risikofaktoren der Patientin, aber auch von den Umständen der Sectio Caesarea ab. Zu den individuellen Faktoren zählen Adipositas, Diabetes Mellitus, bösartige Tumore oder Unterernährung. Zusätzliche Risikofaktoren können ein verzögerter Blasensprung, eine Chorioamnionitis, die manuelle Entfernung der Plazenta, häufige vaginale Untersuchungen oder eine Notfall-Sectio sein (Deering, 2009). Leichte oder schwere postoperative Schmerzen sind eine der wichtigsten Beschwerden oder Komplikationen nach einem operativen Eingriff (Sun, 2007). Eine adäquate Schmerztherapie ist besonders wichtig, da sich eine Patientin mit Schmerzen nicht richtig erholen kann (Saxena, 2011). Postoperatives Nausea und Vomiting sind die am häufigsten und am meisten gefürchteten Komplikationen nach jeder Operation. Seit dem späten neunzehnten Jahrhundert werden Nausea und Vomiting untersucht und analysiert, was zahlreiche Möglichkeiten zur Behandlung von Nausea und Vomiting hervorgebracht hat, diese sind jedoch noch nicht ganz wirksam (Anderson, 2008).

2.2 Nausea und Vomiting

2.2.1 Definition

Nausea und Vomiting sind kein eigenes Krankheitsbild, sondern eher Symptome, welche verschiedene Gründe haben können. Nausea und Vomiting können auf eine schwerwiegende Krankheit hinweisen (Lin, Chen, & Lee, 2014). Nausea und Vomiting sind Bestandteil des körpereigenen Abwehrsystems. Dies bedeutet einerseits, dass die Symptome den Körper vor Toxinen zu schützen versucht. Andererseits können Nausea und Vomiting aufgrund psychogener Reize, Störungen im vestibulär Organ oder aufgrund hormonellen Veränderungen entstehen (Inadomi, Bhattacharya, Dominitz, & Hwang, 2013). Eine weitere mögliche Ursache für Nausea und Vomiting kann die Anästhesie sein (Anderson, 2008). Die Symptomatik kann von milder, kurzer Übelkeit bis hin zu schwerem Erbrechen und Würgen reichen. Nausea und Vomiting können in drei Phasen beschrieben werden: Nausea, Vomiting und Würgen. Nausea oder Übelkeit ist ein subjektives Gefühl erbrechen zu müssen. Es umfasst eine unangenehme Empfindung im Mund und Magen. Nausea kann mit erhöhtem Speichelfluss, Schwitzen, Schwindel und Herzrasen verbunden sein. Vomiting oder Erbrechen ist die unwillkürliche Expulsion des Mageninhalts durch den Mund. Dem Vomiting geht die Relaxation der Speiseröhre, die Kontraktion der Bauchmuskeln und ein temporäres Aussetzen der Atmung oft voraus. Würgen ist die rhythmische Kontraktion der Bauchmuskeln ohne tatsächliches Erbrechen. Es kann jeweils vor oder nach der Übelkeit und dem Erbrechen auftreten (Alldredge et al., 2012).

2.2.2 Risikofaktoren

Risikofaktoren für postoperatives Nausea und Vomiting wurden in der Literatur erstmals in den späten 1800er Jahre beschrieben. Diese Untersuchungen konzentrierten sich jedoch nur auf einen potenziellen Risikofaktor. Die neueren Forschungen begannen in den frühen 1990er Jahren mit der Veröffentlichung von ersten Studien, welche mehrere verschiedene Risikofaktoren zu identifizieren versuchten (Gan, 2006). Einige Risikofaktoren wie weibliches Geschlecht und persönliche Krankheitserfahrung mit Reiseübelkeit oder postoperatives Nausea und Vomiting wurden schon 1960 identifiziert. Im Jahr 1993 wurde von Apfel et al. eine Studie durchgeführt, welche vier Risikofaktoren ermittelte. Diese sind Grundlage für das Apfel-Scoring-System. Bei den Risikofaktoren handelt es sich um weibliches Geschlecht, persönliche Krankheitserfahrung mit Reiseübelkeit oder postoperatives Nausea und Vomiting, Raucher und die Verwendung von postoperativen Opioiden. Jeder einzelne Risikofaktor erhöht die Wahrscheinlichkeit unter Nausea und Vomiting zu leiden um 18 – 22 % (Chandrakantan & Glass, 2011). Eberhart, Seeling, Staack und Georgieff (1999) bewerten das Apfel-Scoring-

System als reliabel und valide. Sinclair, Chung und Mezei (1999) nennen zusätzlich zu oben genannten Risikofaktoren auch noch Art und Dauer der Anästhesie, sowie Art der Operation als Prädiktoren. Trotz dieser Scores, wurde aus theoretischen Überlegungen sichtbar, dass die prädiktiven Eigenschaften von Nausea und Vomiting begrenzt sind. Es ist unwahrscheinlich, dass sich die Situation in Zukunft verbessert, da die Risikofaktoren dieselben bleiben (Eberhart & Morin, 2011).

2.2.3 Pathophysiologie

Dem Nausea und Vomiting liegen sowohl komplexe neurologische als auch mechanische Prozesse zugrunde (Bashashati & McCallum, 2014). Der mechanische Akt des Erbrechens erfordert die Koordination der Atemwegs-, Magen-Darm- und Bauchmuskulatur. Die neurologische Kontrolle des mechanischen Prozesses, der Vomiting auftreten lässt, ist in der lateralen Formatio reticularis der Medulla oblongata lokalisiert. Dieses Zentrum ist in der Nähe des Tractus solitarius im Hirnstamm und beeinflusst die motorischen Nervenbahnen, welche für den Brechreflex verantwortlich sind. Der Brechreflex schliesst den Gastrointestinaltrakt und die Chemorezeptor-Triggerzone im Brechzentrum mit ein. Die Mechanorezeptoren und die Chemorezeptoren in der Darmschleimhaut initiieren den Reflex. Die Mechanorezeptoren werden durch die Kontraktion und Ausdehnung des Darms stimuliert, während die Chemorezeptoren durch Schadstoffe aktiviert werden. Sind die Rezeptoren erregt, senden sie Signale über den Vagusnerv, um die Chemorezeptor-Triggerzone zu aktivieren. Dadurch, dass die Chemorezeptor-Triggerzone im Brechzentrum lokalisiert ist, wird die Chemorezeptor-Triggerzone zusätzlich durch chemische Reize im Blut und dem Liquor cerebrospinalis stimuliert (Shorten, 2009).

Es bestehen auch noch andere neurologische Verbindungen, die ebenfalls direkt auf das Brechzentrum wirken. Im zentralen Nervensystem, im Oropharynx, im Mediastinum und im Peritoneum sind diese neurologischen Verbindungen vorhanden. Das zentrale Nervensystem hat mehrere Rezeptoren, welche Nausea und Vomiting beeinflussen können. Das Brechzentrum hat eine hohe Konzentration von Dopamin-, Opioid- und Serotonin-Rezeptoren. Der Tractus solitarius ist reich an Histamin-, Enkephaline-, Muscarin- und cholinergen Rezeptoren (Shorten, 2009).

2.2.4 Behandlung

Die Behandlung von Nausea und Vomiting kann mit Hilfe von Antiemetika oder mit nicht-medikamentösen Interventionen erfolgen (Gan et al., 2007).

Die medikamentöse Behandlung von Nausea und Vomiting beginnt mit dem Risikoassessment. Durch die Identifizierung der Risikofaktoren kann die antiemetische

Medikation prophylaktisch verabreicht werden. Antiemetische Medikamente werden in verschiedenen Medikamentengruppen eingeteilt und können die Symptome lindern. Es wird eine kombinierte Therapie bevorzugt, da die verschiedenen Medikamentengruppen auf die komplexen Geflechte im Hirnstamm wirken (Woodhead & Fudge, 2012). Das Risikoassessment bietet somit eine grobe Einschätzung der Gefahr. Dies kann als Grundlage einer angepassten Prophylaxe dienen. Es zeigte sich jedoch, dass die Risiko-Scores eine Beschränkung haben. Es gibt keine allgemein gültigen Ansätze in der Nausea und Vomiting - Prophylaxe. Nausea und Vomiting sollten so schnell behandelt werden, wie sie entstehen, um Beschwerden der Patientin, das Risiko medizinischer Komplikationen und die damit verbundenen Kosten zu minimieren (Rusch, Eberhart, Wallenborn & Kranke, 2010). Die Medikamentengruppen, welche am meisten verwendet werden sind Anticholinergika, Antihistaminika, Phenothiazine, Butyrophenone, 5HT3-Rezeptor-Antagonisten (Lobato, Gravenstein & Kirby, 2008).

Ein Anticholinergikum hemmt den Muscarin-Rezeptor im Pons und im Cortex. Die darin enthaltenen Amine Atropin und Scopolamin überwinden die Blut-Hirn-Schranke und vermindern Nausea und Vomiting. Die Nebenwirkungen von Anticholinergika sind vielseitig. Die am häufigsten zu beobachtenden unerwünschten Wirkungen sind Sedation, Mundtrockenheit, verschwommenes Sehen, Mydriasis, Harnverhalt, Halluzinationen, Reizung des Zentralnervensystems, Amnesie, Verwirrung und Desorientierung. Die Nebenwirkungen treten häufiger bei älteren Menschen auf (Donnerer, 2003).

Antihistaminika wirken auf das Vestibulärorgan um Nausea und Vomiting zu vermindern (Norton et al., 2009). Bei der Einnahme eines Antihistaminikum können unerwünschte Wirkungen wie Sedation, trockener Mund oder Unruhe auftreten (Donnerer, 2003).

Phenothiazine werden als Tranquilizer, Sedativa oder Antiemetika eingesetzt. Dieses Medikament blockiert die Dopamin-D2-Rezeptoren in der Chemorezeptoren-Triggerzone. Sie sind effektiv für die Behandlung von Nausea und Vomiting (Donnerer, 2003). Die Nebenwirkungen von Phenothiazine sind Sedation, extrapyramidale Nebenwirkungen, Hypotonie, Unruhe und ein mögliches anticholinerges Syndrom (Fleisher, 2009).

Butyrophenone haben sich als sehr effektive Antiemetika bewährt, obwohl sie eigentlich Neuroleptika und Antipsychotika sind. Sie besitzen eine erhebliche sedierende und antiemetische Eigenschaft. Butyrophenone haben eine Vielzahl von endogenen und exogenen Agonisten, welche die Chemorezeptoren-Triggerzone in der Medulla oblongata stimulieren. Wichtige Nebenwirkungen sind extrapyramidale Symptome, motorische Unruhe und schwere Angstzustände (Ouellette & Joyce, 2010).

Die 5HT3-Rezeptor-Antagonisten sind spezifische Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen. Medikamente dieser Gruppe üben ihre Wirkung durch die Bindung an die 5HT3-Rezeptoren in der Chemorezeptoren-Triggerzone und die vagalen Afferenzen im Magen-

Darm-Trakt aus. Sie sind zum einen besonders beliebt aufgrund ihres Nebenwirkungsprofils und zum anderen weil die unerwünschte Sedierung fehlt. Die Nebenwirkungen reduzieren sich auf Kopfschmerzen, Obstipation und erhöhte Leberenzyme (Fleisher, 2009).

In den letzten Jahren haben mehrere Studien versucht nicht-medikamentöse, alternative oder komplementäre Medizin zu nutzen, um Nausea und Vomiting zu verhindern oder zu reduzieren (Stern, Koch, & Andrews, 2011). Chaiyakunapruk, Kitikannakorn, Nathisuwan, Leeprakobboon und Leelasattagool (2006) beschreiben beispielsweise Ingwer als wirksame Therapie bei postoperativem Nausea und Vomiting. Es wurde lediglich von sehr geringen Nebenwirkungen, wie leichten Bauchbeschwerden berichtet. Des Weiteren wird manchmal die Aromatherapie zur Behandlung von Nausea und Vomiting nach einer Operation empfohlen, obwohl es derzeit keine ausreichenden Beweise dafür gibt, dass Aromatherapie wirksam ist. Bei der Aromatherapie werden ätherische Öle eingesetzt, um körperliche oder emotionale Symptome zu behandeln oder zu lindern. Es scheint weniger wirksam zu sein, als die herkömmliche medikamentöse Behandlung (Hines et al., 2012). Zusätzlich wird die Wirksamkeit der chinesischen Akupunktur und der koreanischen Handakupressur als effektiv beschrieben. Während die chinesische Akupunktur in der westlichen Medizin häufig angewendet wird und schon bekannt ist, wird die koreanische Handakupressur bisher noch nicht oft verwendet, da der Bekanntheitsgrad nicht sehr hoch ist (Boehler, Mitterschiffthaler, & Schlager, 2002). Auch die Stimulation des P6-Punktes mittels Akupressur wurde als wirksame Methode identifiziert (Nunley, Wakim, & Guinn, 2008).

2.2.5 Messinstrumente

2.2.5.1 Rhodes-Index of Nausea, Vomiting and Retching

Der Rhodes-Index of Nausea, Vomiting and Retching (RINVR) dient zur Erfassung von subjektiven und objektiven Faktoren zur Einschätzung von Nausea und Vomiting (Kim et al., 2007). Ursprünglich wurde der Rhodes-Index als Sechs-Punkte-Skala im Jahre 1983 entwickelt. Später im Jahre 1986 wurde er zu einer Acht-Punkte-Skala erweitert, basierend auf einer Studie über die Muster von Übelkeit und Erbrechen bei Patienten mit Chemotherapie. Schliesslich entstand der Rhodes-Index RINVR-2 bestehend aus acht verschiedenen Elementen. Die RINVR-2 ist eine Selbstbeurteilung, bei welcher der Patient jedes Element mit Hilfe von fünf Punkten bewertet. Der Patient analysiert dabei seine Wahrnehmung in Bezug auf Dauer und Häufigkeit der Übelkeit und die Ängste verbunden mit Übelkeit, sowie Häufigkeit von Erbrechen, Menge des Erbrochenen und Ängste die mit Erbrechen einhergehen. Weiter wird die Häufigkeit von Würgen und die mit Würgen verbundenen Ängste analysiert. Der

Patient bewertet seine Symptome im Abstand von zwölf Stunden (Loretz, 2005). Laut Kim et al. (2007) gilt der Rhodes-Index als reliabel und valide.

2.2.5.2 Visuelle Analog Skala

Ein weit verbreitetes Instrument zur Messung oder Einschätzung von Nausea ist die visuelle Analog Skala (VAS). Die VAS besteht aus einer zehn Zentimeter horizontalen Linie. Das linke Ende entspricht keiner Nausea und das rechte Ende bedeutet schlimmste vorstellbare Nausea. Der Patient schätzt seinen aktuellen Zustand nun mit Hilfe eines Punktes auf der Linie ein. Die visuelle Analog Skala wird auch zur Schmerzerfassung verwendet und wurde als reliabel und valide beurteilt (Williamson & Hoggart, 2005).

2.2.5.3 Numerische Ratingskala

Ein weiteres Messinstrument für Nausea ist die Verwendung der numerischen Ratingskala (NRS). Der Patient wird dabei gebeten, die Schwere der Nausea zwischen null und zehn zu bewerten. Die Null auf der Skala bedeutet, dass keine Symptome vorhanden sind. Dem gegenüber steht die zehn, assoziiert mit den schlimmsten vorstellbaren Symptomen. Das Messinstrument NRS hat den Vorteil, dass sie benutzerfreundlich ist und dem Goldstandard der einfachen Anwendung entspricht. Die NRS ist reliabel und valide (Williamson & Hoggart, 2005).

2.2.6 Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea

Die Patientin ist aufgrund der physiologischen Veränderungen in der Schwangerschaft anfälliger für Nausea und Vomiting. Infolge der hormonellen Veränderung, insbesondere der erhöhten Konzentration des Progesterons, ist die Relaxation der glatten Muskulatur verändert und die Beweglichkeit des Ösophagus, des Magens und des Dünndarms ist eingeschränkt. Die hormonellen Veränderungen verursachen eine unvollständige Schliessmuskelfunktion des Ösophagussphinkters. Der schwangere Uterus trägt durch mechanisches Zusammendrücken des Magens zu den Manifestationen der oberen gastrointestinalen Veränderungen bei. Veränderungen im Dünndarm im dritten Trimester verursachen auch Nausea und Vomiting. Abgesehen von diesen gastrointestinalen Symptomen können die hormonellen Veränderungen während der Schwangerschaft Einfluss auf das Vestibulärorgan und das Brechzentrum nehmen, was das Risiko von Nausea und Vomiting weiter erhöht (Balki & Carvalho, 2005).

Des Weiteren versucht der Körper sich mit Nausea und Vomiting vor Toxinen zu schützen und die Inhaltsstoffe der Anästhesie können solche Toxine darstellen (Inadomi et al., 2013).

Nach einem Sectio Caesarea werden häufig Opioide wie beispielsweise Morphin verabreicht, um postoperative Schmerzen zu lindern. Diese Analgetika-Therapie geht mit einer erhöhten Anfälligkeit für Nausea und Vomiting einher und ist somit problematisch (Wu et al., 2007).

Eine mögliche Schwierigkeit kann sein, dass die Mutter die antiemetischen Medikamente ablehnt, da sie sich aufgrund der Nebenwirkungen wie beispielsweise der Sedation nicht ausreichend um ihr Neugeborenes kümmern kann (Sinatra, Leon-Cassasola & Viscusi, 2009).

2.3 Akupressur

2.3.1 Definition und Wirkung

Akupressur meint die Anwendung von Druck mit einem Finger oder einem metallenen Stift auf bestimmte Reflexpunkte. Akupressur ist eine Behandlung der chinesischen Medizin (Oleson, 2013). Akupressur ist eine Variante der Akupunktur wobei Finger oder Massageinstrumente anstelle von Nadeln verwendet werden, um einen manuellen Druck auf den Akupressurpunkt auszuüben. Die Anwendung von Akupressur kann in Form von festem kontinuierlichem Druck, langsamen Kneten, Reiben, schnellen Klopfen, Drücken und Ziehen, sanftem Dehnen und Reiben oder Quetschen sein. In der traditionellen chinesischen Medizin wird der Begriff „Tuina“ verwendet, was wörtlich übersetzt „Schieben-Ziehen“ bedeutet. In der japanischen Medizin existiert ein Äquivalent, welches „anma“ heisst. Der Begriff „Shiatsu“ wird auch häufig verwendet, dies bedeutet auf Japanisch „Fingerdruck“ (Avery, 2013).

Akupressur gründet auf der Theorie, dass im Körper eine unsichtbare Kraft oder Energie besteht, die in der chinesischen Medizin „Chi“ genannt wird (Bauer, 2005). Es kann davon ausgegangen werden, dass das „Chi“ im und um den Körper entlang den vierzehn verschiedenen Wegen oder den Meridianen zirkuliert. Zwölf dieser Wege überqueren den Rumpf, die Gliedmassen und den Kopf in verschiedenen Richtungen und gehen tief in das Gewebe. Diese zwölf Meridiane bestehen aus sechs Paaren, da die entsprechenden Meridiane auf beiden Seiten des Körpers vorhanden sind. Die beiden anderen Meridiane verlaufen entlang der Vorder- und Rückseite des Körpers. Jeder Meridian ist mit bestimmten anderen Meridianen verbunden. Das „Chi“ fließt kontinuierlich entlang einem Meridian und zirkuliert im Uhrzeigersinn. Wenn das „Chi“ ungehindert fließen kann, ist der Mensch gesund (Jacknin, 2001). Die chinesische Medizin glaubt, dass die Blockade eines „Chi“-Fluss zu einer Krankheit führt. Die aktive Stimulation der Meridiane löst die Blockade und verbessert den Fluss der Energie. Die westliche Medizin beginnt nun, bestimmte Mechanismen für die positiven Effekte der aktiven Akupressur-Stimulation verantwortlich zu machen. Die Stimulation der Meridiane führt zu einer erhöhten Freisetzung von körpereigenen Endorphinen. Endorphin ist ein natürliches, körpereigenes Schmerzmittel. Endorphin und Morphin sind chemisch verschiedene Moleküle, die aber eine sehr ähnliche dreidimensionale Form aufweisen. Die Ähnlichkeit in der Form ermöglicht dem Morphin, sich an den Endorphin-Rezeptor zu binden und so Schmerzen zu lindern und Glücksgefühle hervorzurufen. Somit wird, wenn durch Akupressur körpereigenes Endorphin freigesetzt wird, die Entspannung und Normalisierung der Körperfunktion gleich wie beim Morphin hervorgerufen (Stein, 2005). In der Akupressur besteht der menschliche Organismus nicht aus zwei verschiedenen Einheiten; der emotionalen und der körperlichen. Die Akupressur betrachtet den Körper als eine Einheit und ein Ganzes. Dieses Prinzip ist grundlegend in der Behandlung. Es ist unwichtig, ob die

Störung im Körper durch körperliche oder emotionale Beschwerden ausgelöst wurde, die Behandlung ist dieselbe. Denn die körperlichen und emotionalen Entitäten des Körpers werden ganzheitlich therapiert (Goel, 1997).

2.3.2 Durchführung der P6-Punkt - Akupressur

Bei der Durchführung der Akupressur sollte die Pflegefachperson vor Beginn der Anwendung erfassen ob bei der Patientin Kontraindikation wie Prellungen, Narben, Infektionen oder schwere Herzerkrankungen vorliegen. Dementsprechend sollte entschieden werden ob die Patientin für eine Akupressurbehandlung in Frage kommt. Weiter wird geklärt, wie der individuelle Komfort in Bezug auf die Intensität des Drucks ist. Es wird empfohlen, dass gesamte Körpergewicht auf den Druckpunkt zu lehnen. Vorab muss überprüft werden welche Ergebnisse gewünscht werden und welche Symptomatik behandelt werden soll. Folglich wird der passende Akupressurpunkt ausgewählt. Der Patientin wird nahe gelegt, sich während der Behandlung zu entspannen und sich bei empfindlichen oder unangenehmen Empfindungen zu melden. Die Akupressurbehandlung sollte mit stetigem Druck bis zur spürbaren Entspannung ausgeübt werden, was in der Regel 15 bis 20 Sekunden entspricht (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2013).

Der P6 – Punkt oder „Nei guan – Punkt“ ist in der chinesischen Medizin ein Meridian (Rakel, 2012). Der Meridianpunkt P6 befindet sich auf der palmaren Seite des Unterarms oberhalb der transversalen Linie des Handgelenk, zwischen den Sehnen der langen palmaren Muskeln und den radialen Flexoren des Handgelenks. Die Stimulation des P6-Punktes wird bei Herzklopfen oder Schmerzen in Brust- und Herzgegend, bei Vomiting, Nausea und anderen gastrointestinalen Beschwerden, bei Schwäche, bei krampfartigen Schmerzen des Ellenbogens und des Arms sowie bei hypochondrischen Schmerzen angewendet (Xinrong, 2003).

3 Methodenbeschreibung

Im folgenden Kapitel wird das Forschungsdesign, die Datensammlung und – auswahl, sowie die Analyse der Daten beschrieben.

3.1 Forschungsdesign

Um die Fragestellung „Wie wird die Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben“ zu beantworten, wurde eine systematische Literaturübersicht durchgeführt. Das Ziel der systematischen Literaturübersicht ist die Zusammenfassung und Bewertung von wissenschaftlichen Studien. So werden informative und empirisch belegte Antworten auf explizite wissenschaftliche Fragen gegeben (Mayer, 2007).

Die Vertrauenswürdigkeit wurde erhöht, indem die systematische Literatursuche in drei verschiedenen pflegerelevanten Datenbanken und über einen längeren Zeitraum erfolgte. Zusätzlich steigerten die Ein- und Ausschlusskriterien sowie die Analyse der Studien die Vertrauenswürdigkeit. Die kritischen Rückmeldungen der Begleitperson, sowie den Mitstudierenden in der Kleingruppe stärkten die Vertrauenswürdigkeit ebenso.

Da keine direkte Forschung am Patienten stattfand, musste keine Einwilligung der Ethikkommission eingeholt werden. Die ethischen Aspekte wurden durch korrektes Zitieren und korrekte Literatur- und Quellenangaben berücksichtigt. Die ethischen Aspekte wurden in den eingeschlossenen Studien untersucht.

3.2 Datensammlung

Die Datensammlung fand von März 2013 bis März 2014 statt. Die Suche wurde in den pflegerelevanten Datenbanken PubMed (Public Medline), Cochrane (the Cochrane Library) und Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index) vorgenommen. Mit den Begriffen „cesarean section“, „cesarean delivery“, „vomiting“, „nausea“, „intraoperative“, „postoperative“, „p6-stimulation“ und „acupressure“ wurde systematisch in den verschiedenen Datenbanken gesucht. Die Suchbegriffe wurden jeweils mit den Operatoren OR und AND verbunden. Es wurden MeSH-Begriffe, beziehungsweise Cinahl Headings benutzt, falls diese vorhanden waren. Die Ergebnisse der Suchstrategie sind im Anhang A aufzufinden. In der Tabelle 1 ist die Suchstrategie detailliert aufgelistet.

	Pubmed	Cochrane	Cinahl
# 1	„cesarean section“ [MesH]	„cesarean section“ [MesH]	„cesarean section“ [Cinahl Heading]
# 2	„cesarean delivery“	„cesarean delivery“	„cesarean delivery“
# 3	„vomiting“ [MesH]	„vomiting“ [MesH]	„vomiting“ [Cinahl Heading]
# 4	„nausea“ [MesH]	„nausea“ [MesH]	„nausea“ [Cinahl Heading]
#5	„intraoperative“ [MesH]	„intraoperative“ [MesH]	„intraoperative“ [Cinahl Heading]
#6	„postoperative“ [MesH]	„postoperative“ [MesH]	„postoperative“ [Cinahl Heading]
# 7	„p6-stimulation“	„p6-stimulation“	„p6-stimulation“
# 8	„acupressure“ [MesH]	„acupressure“ [MesH]	„acupressure“ [Cinahl Heading]
# 9	# 1 OR # 2	# 1 OR # 2	# 1 OR # 2
# 10	# 3 OR # 4 OR # 5 OR #6	#3 OR # 4 OR # 5 OR #6	#3 OR # 4 OR # 5 OR #6
# 11	# 7 OR # 8	# 7 OR # 8	# 7 OR # 8
# 12	# 9 AND # 10 AND #11	# 9 AND # 10 AND #11	# 9 AND # 10 AND #11

Tabelle 1: Suchstrategie

3.3 Datenauswahl

Die Studien wurden anhand festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. Es wurden nur Studien berücksichtigt, welche in englischer, französischer oder deutscher Sprache veröffentlicht worden sind. Eingeschlossen wurden nur Interventionsstudien. Ausgeschlossen wurden alle Studien, welche im Titel oder Abstract nicht explizit auf die Forschungsfrage antworteten. Es wurden nur Studien eingeschlossen, welche Nausea und Vomiting als Outcome, Akupressur als Intervention und Patientinnen mit Sectio Caesarea als Population hatten. Die ein- und ausgeschlossenen Studien sind im Anhang B aufgelistet.

3.4 Datenanalyse

Die Studien, die den Ein- und Ausschlusskriterien entsprachen, wurden tabellarisch zusammengefasst. Die Zusammenfassung wurde nach folgenden Kriterien erstellt; Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik, Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerung und Evidenzgrad. Die tabellarischen Zusammenfassungen der analysierten Studien sind im Anhang C ersichtlich.

Zur Einschätzung des Evidenzgrades wurde das Modell von Rosswurm und Larrabee ausgewählt (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Dieses Modell ist im Anhang D aufzufinden. Zur Qualitätsbeurteilung der Studien wurde der Beurteilungsbogen von Behrens und Langer (2004) verwendet. Dazu wurden die Kriterien zu geschlossenen Fragen umformuliert und Kriterien festgelegt. Als mögliche Antworten wurden die Kategorien „Ja“,

„Teilweise“, „Nein“ und „Unklar“ ausgewählt. Konnte die Frage nicht beantwortet werden, da die betreffenden Kriterien unklar oder nicht beschrieben wurden, so wurde in der Beurteilung mit „Unklar“ geantwortet. Falls in der Studie erwähnt wurde, dass ein oder mehrere Kriterien nicht durchgeführt wurden, wurde das entsprechende Kriterium mit „Nein“ beantwortet. Fehlte ein oder mehreren Kriterien bei einem Punkt des Beurteilungsbogens, lautete die Antwort „Teilweise“. Nur wenn alle Kriterien erfüllt wurden, wurde dieser Punkt mit „Ja“ beantwortet. Zur Qualitätsüberprüfung wurde bewertet, ob die Teilnehmer adäquat rekrutiert wurden. Weiter wurde analysiert, ob die Teilnehmer adäquat zugeteilt worden sind. Zusätzlich wurde überprüft, wie die Randomisierung stattgefunden hatte. In der Studie wurde analysiert, ob mindestens 80% der Teilnehmer bis zum Ende in der Studie blieben und eine Erklärung der Ausfallquote vorlag. Ausserdem wurde bewertet, ob das Pflegepersonal, die Studienpatienten und die Untersucher verblindet wurden. Des Weiteren wurde bewertet, ob die Gruppen, abgesehen von der unterschiedlichen Intervention, gleich behandelt wurden. Hinzu kam, dass alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet werden mussten. Ein weiterer Qualitätspunkt beinhaltete die ausreichende Grösse der Stichprobe. Zum Schluss wurde noch analysiert, ob die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet standen.

Konnte eine Studie in der Qualitätsbeurteilung acht oder neun Kriterien erfüllen, weist dies auf eine gute Qualität hin. Die Einschätzung der Glaubwürdigkeit aller analysierten Studien ist im Anhang E aufzufinden.

4 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der analysierten Studien dargestellt. Zu Beginn werden die Merkmale der einzelnen Studien präsentiert. Anschliessend wird jede Studie einzeln beschrieben. Danach folgen die Hauptergebnisse aus den acht analysierten Studien. Zum Schluss wird die Qualität der ausgewählten Studien dargestellt.

4.1 Merkmale der analysierten Studien

In dieser systematischen Literaturreview entsprachen acht Studien den festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien. Alle acht Studien untersuchten die Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea. Bei sieben Studien handelte es sich um randomisiert kontrollierte Studien, somit wurden sie nach Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) in der Evidenzstärke I b. eingestuft (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal, Douglas, Peter & Merrick, 1998; Harmon, Ryan, Kelly & Bowen, 2000; Ho, Hseu, Tsai & Lee, 1996; Ho, Tsai, Chan & Tsai, 2006; Noroozinia, Mahoori, Hasani, Gerami-Fahim & Sepehrvand, 2013; Stein et al., 1997). Die Studie von Chen, Chang und Hsu (2005) ist eine kontrolliert klinische Studie und erhielt die Evidenzstärke II a. nach Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Alle Studien ausser die von Chen et al. (2005) haben vor Beginn des Versuchs die Genehmigung einer Ethikkommission zur Studiendurchführung und die schriftlich informierte Zustimmung aller Patientinnen eingeholt. Alle Studien wurden in englischer Sprache veröffentlicht. Drei Studien fanden in Taiwan statt (Chen et al., 2005; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006). Im Iran wurden zwei Studien durchgeführt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2012) und jeweils eine in Kanada, Irland und den USA (Duggal et al., 1998; Harmon et al., 1999; Stein et al., 1997). In der Tabelle 2 erfolgt eine Übersicht der Merkmale der analysierten Studien.

Autor, Jahr, Titel	Design	Evidenz	Ethik	Sprache	Herkunft
Direkvand-Moghadam & Khosravi, (2013), Effect of Acupressure on Post-Operative Nausea and Vomiting in Cesarean Section : A Randomised Controlled Trial.	RCT	I b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Iran
Noroozinia et al., (2013), The Effect of Acupressure on Nausea and Vomiting after Cesarean Section under Spinal Anesthesia.	RCT	I b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Iran
Ho et al., (2006), P6 Acupressure does not prevent Emesis during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery.	RCT	I b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Taiwan
Chen et al., (2005), Effect of Acupressure on Nausea, Vomiting, Anxiety and Pain among Post-cesarean Section Women in Taiwan.	CCT	II. a.	Keine Angaben bezüglich der Ethik	Englisch	Taiwan
Harmon et al., (2000), Acupressure and prevention of nausea, vomiting during after spinal anaesthesia for Cesarean section.	RCT	I. b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Irland
Duggal et al., (1998), Acupressure for intrahecal narcotic-induced nausea and vomiting after cesarean section.	RCT	I. b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Kanada
Stein et al., (1997), Acupressure versus intravenous Metoclopramide to prevent Nausea and Vomiting during Spinal Anesthesia for Cesarean Section.	RCT	I. b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	USA
Ho et al., (1996) , Effect of P-6 acupresure on prevention of nausea and vomiting after epidural morphine for post-Cesarean section pain relief.	RCT	I. b.	Genehmigung der Ethikkommission, informierte Zustimmung der Patientinnen	Englisch	Taiwan

Tabelle 2: Merkmale der analysierten Studien

4.2 Beschreibung der analysierten Studien

Direkvand-Moghadam et al. (2013) verglichen in ihrem randomisiert kontrollierten Versuch die Wirksamkeit von Akupressur und Metoclopramide auf postoperatives Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea. In einem Regionalhospital im Iran wurden 102 Patientinnen der ASA-Klasse I und II rekrutiert. Eingeschlossen wurden Patientinnen, welche für eine elektive Sectio Caesarea geplant waren, sich im Alter zwischen 18 und 35 Jahren befanden, eine Gestationsdauer von 38 bis 40 Wochen hatten und bei denen in Betracht gezogen werden konnte, dass sie während der Studie gesund blieben. Die fetalen Herzzeichen mussten in früheren Schwangerschaften normal gewesen sein und die Patientinnen durften keine vorangegangene abdominale Operation in der Krankengeschichte aufweisen. Ausgeschlossen wurden Patientinnen, welche präoperativ Opiode benötigten oder die akute oder chronische Krankheiten aufwiesen, welche mit Nausea und Vomiting verbunden sind. Des Weiteren wurden Patientinnen mit Karpaltunnelsyndrom, mit einem Gewicht von unter 50 kg oder über 100 kg, mit Verdauungsproblemen oder mit Störungen im Bereich des Innenohrs ausgeschlossen. Die Randomisierung erfolgte durch Verwendung einer Zufallszahlentabelle in drei Gruppen mit jeweils 34 Patientinnen. Der Power von 80% entsprachen 34 Patientinnen pro Gruppe.

Die Durchführung der Studie wurde von einer Ethikkommission genehmigt und alle Patientinnen gaben ihre schriftlich informierte Zustimmung vor Beginn der Studie ab.

Die Kontrollgruppe erhielt keine Intervention. Der Interventionsgruppe 1 wurde ein Akupressurband an beiden Handgelenken am P6-Punkt 15 Minuten vor der Anästhesieeinleitung appliziert. In der Interventionsgruppe 2 wurde den Patientinnen direkt vor der Anästhesieeinleitung 10 mg Metoclopramide intravenös verabreicht. Alle drei Gruppen konnten während der Operation zusätzlich Antiemetika einfordern, wenn Nausea oder Vomiting als nicht mehr aushaltbar empfunden wurde.

Nausea wurde mit einer linearen numerischen Skala von 0 - 10 gemessen. Vomiting wurde anhand der Anzahl der Vomitingepisoden, sowie dem Einsatz von Antiemetika in den ersten sechs Stunden postoperativ ermittelt. Die Datensammlung führte eine verblindete Hebamme durch. Die Daten wurden mit verschiedenen statistischen Tests analysiert. Das Signifikanzniveau lag bei $p = 0.05$.

In den drei Gruppen gab es keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf demografische und klinische Daten. Alle 102 Patientinnen haben die Studie beendet. Bei keiner Intervention traten Nebenwirkungen oder Komplikationen auf. Vomiting war in der Kontrollgruppe signifikant häufiger als in der Interventionsgruppe 1 ($p = 0.01$) und der Interventionsgruppe 2 ($p = 0.000$). Die Ergebnisse in Bezug auf Nausea ergab in der Kontrollgruppe einen höheren Wert als in der Interventionsgruppe 1 ($p = 0.03$) und in der Interventionsgruppe 2 ($p = 0.04$). Es zeigte

sich, dass Antiemetika in der Kontrollgruppe im Vergleich zur Interventionsgruppe 1 ($p = 0.00$) und zur Interventionsgruppe 2 ($p = 0.0$) signifikant öfter verwendet wurden.

Noroozinia et al. (2012) untersuchten anhand einer randomisiert kontrollierten Studie die Wirksamkeit von präoperativer Akupressur auf das Vorkommen und die Stärke von Nausea und Vomiting während und nach einer Sectio Caesarea bei Spinalanästhesie. 152 schwangere Frauen wurden in einem Allgemeinspital im Iran rekrutiert. Die Patientinnen wurden eingeschlossen wenn sie der ASA-Klasse I oder II entsprachen und für eine elektive Sectio Caesarea geplant waren. Patientinnen mit postoperativem Nausea und Vomiting oder Reiseübelkeit in der Krankengeschichte oder Patientinnen, welche aufgrund von Komplikationen mit der Spinalanästhesie intravenös Opiode erhalten haben, wurden ausgeschlossen. An der Studie nicht teilnehmen konnten ausserdem Patientinnen die notfallmässig einer Sectio Caesarea unterzogen werden mussten, infolge eines hohen Risiko bei einer vaginalen Geburt. Patientinnen, welche bereits Erfahrung mit Akupressur oder Akupunktur hatten, sowie Patientinnen, die 24 Stunden vor der Sectio Caesarea schon Nausea oder Vomiting erlebt hatten. Adipöse Patientinnen wurden ebenfalls ausgeschlossen. Mittels Zufallsprinzip wurden die Patientinnen in zwei Gruppen randomisiert.

Die Patientinnen gaben vor Beginn der Studie eine schriftlich informierte Zustimmung ab und die Studiendurchführung wurde von einer Ethikkommission genehmigt.

Die Kontroll- wie auch die Interventionsgruppe erhielten ein elastisches Band in einer Einheitsgrösse. Den Patientinnen beider Gruppen wurde 30 Minuten vor der Spinalanästhesie das Armband angezogen. Die Kontrollgruppe hatte keinen Knopf an der Innenseite des Bandes, während in der Interventionsgruppe auf Höhe des P6-Punkt ein Knopf an der Innenseite war.

Nausea wurde mit Hilfe einer visuellen Analogskala von 0 (kein Nausea) bis 100 (sehr starkes Nausea) gemessen. Die Datensammlung erfolgte mittels Selbsteinschätzung der Patientinnen, welche im Operationssaal und im Aufwachraum vom Anästhesiepersonal unter Zuhilfenahme von einer Checkliste erfasst wurde. Auf der Station führte das Pflegepersonal Beobachtungen und Dokumentation mit einer Checkliste jeweils nach zwei, vier und sechs Stunden nach der Sectio Caesarea durch. Die Datenanalyse erfolgte mit verschiedenen statistischen Tests. Die Patientinnen unterschieden sich nicht signifikant in klinischen und demografischen Daten. In der Interventionsgruppe waren Nausea und Vomiting im Vergleich zur Kontrollgruppe zu allen Messzeitpunkten statistisch signifikant tiefer. Gemessen wurde während der Operation ($p = 0.001$), im Aufwachraum ($p = 0.008$) sowie jeweils nach zwei ($p = 0.001$), vier ($p = 0.001$) und sechs ($p = 0.04$) Stunden nach der Sectio Caesarea. Nausea war zu allen Zeiten in der Kontrollgruppe höher als in der Interventionsgruppe. Vomiting war nur während der Operation in der Interventionsgruppe statistisch signifikant tiefer ($p = 0.002$) im

Vergleich zur Kontrollgruppe. Zu den anderen Zeiten konnte in Bezug auf Vomiting kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Ho et al. (2006) untersuchten in ihrem randomisiert kontrollierten Versuch die Wirksamkeit der P6-Akupressur bei Frauen mit Sectio Caesarea unter Spinalanästhesie auf Nausea und Vomiting. Die Autoren nahmen an, dass sich diese Intervention als wirksam erweist. Die Studie fand in einem Spital in Taiwan statt. Es wurden 110 Patientinnen der ASA-Klasse I oder II rekrutiert, die zwischen 23 und 40 Jahre alt waren und für eine elektive Sectio Caesarea geplant waren. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit früherem Karpaltunnelsyndrom und Patientinnen, welche 24 Stunden vor der Sectio Caesarea schon an Nausea oder Vomiting litten. Die Randomisierung erfolgte mit Hilfe von blickdichten Umschlägen in zwei Gruppen mit jeweils 55 Patientinnen.

Die Studiendurchführung erhielt die Genehmigung einer Ethikkommission und alle Patientinnen gaben ihre schriftlich informierte Zustimmung vor Studienbeginn ab.

30 Minuten vor der Spinalanästhesie wurden den Patientinnen in beiden Gruppen ein elastisches Armband am P6-Punkt angebracht. Die Interventionsgruppe erhielt das handelsübliche SeaBand®, welches an der Innenseite mit einem kleinen Kunststoffknopf ausgestattet war. Die Kontrollgruppe erhielt ein Armband, welches von aussen identisch mit dem SeaBand® war, jedoch war der Kunststoffknopf soweit abgestumpft, dass er keinen Druck ausüben konnte.

Eine verblindete Studynurse führte Befragungen und Beobachtungen zu vier Zeitintervallen durch; Spinalanästhesie bis zur Inzision, Inzision bis zur Entbindung, Entbindung bis zum Wundverschluss und Wundverschluss bis zum Aufwachraum. Die Datenanalyse wurde mit Hilfe von verschiedenen statistischen Tests durchgeführt. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0.05$.

Die Gruppen zeigten keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf demografische und klinische Daten. Alle Patientinnen hatten die Studien beendet. In der Interventionsgruppe wurde einer Patientin Metoclopramide intravenös aufgrund von intraoperativem Vomiting injiziert. In der Kontrollgruppe wurde zwei Patientinnen Metoclopramide intravenös verabreicht. Das Auftreten von intraoperativem Nausea war in der Interventionsgruppe tiefer als in der Kontrollgruppe, jedoch nicht signifikant ($p = 0.416$). Vomiting war in der Interventionsgruppe weniger häufig als in der Kontrollgruppe, diese Ergebnisse sind nicht signifikant ($p = 0.506$). Die Signifikanzwerte sind allgemein gültig für die gesamte intraoperative Zeit gültig. Die Analgetikagabe (Fentanyl) zur intraoperativen Schmerzreduktion war in beiden Gruppen ähnlich. Die Behandlung mit Ephedrine zur Behandlung von Hypotonie zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Alle Patientinnen tolerierten das Armband. Es wurden keine unerwünschten Wirkungen aufgrund des Armbands festgestellt.

Chen et al. (2005) haben in ihrem kontrollierten klinischen Versuch die Wirksamkeit von Akupressur auf postoperatives Nausea und Vomiting, Angst, postoperative Schmerzen, Puls, Sauerstoffsättigung und Blutdruck nach einer Sectio Caesarea untersucht. In zwei Spitälern in Taiwan wurden 104 Patientinnen rekrutiert. Mittels Gelegenheitsstichprobe wurden die ersten 52 Patientinnen in die Kontrollgruppe und die nächsten 52 Patientinnen in die Interventionsgruppe eingeteilt. Die Einteilung erfolgte nach dem Zeitpunkt der Operation. Eingeschlossen wurden Patientinnen, der ASA-Klasse I und II, bei denen die Sectio Caesarea unter Spinalanästhesie geplant war und welche sich zwischen der 35. und 42. Schwangerschaftswoche befanden.

Die Interventionsgruppe erhielt drei Akupressurbehandlungen während jeweils 20 Minuten. Die erste Behandlung wurde in der Nacht vor der Sectio Caesarea durchgeführt. Die zweite Akupressurbehandlung erfolgte zwischen zwei bis vier Stunden nach der Sectio Caesarea. Die dritte Intervention wurde zwischen acht und zehn Stunden postoperativ ausgeführt. Die Patientinnen wurden nach einem Protokoll von Snyder mit Akupressur behandelt. Dies beinhaltete, dass für jeden Akupressurzyklus abwechselnd sechs Sekunden Druck ausgeübt wurde und anschliessend zwei Sekunden losgelassen wurde. Jeder Akupressurzyklus dauerte fünf Minuten und wurde viermal pro Handgelenk wiederholt, so dass eine totale Behandlungszeit von 20 Minuten erfüllt wurde. Die Kontrollgruppe erhielt zu denselben Zeiten jeweils eine Pflegeinstruktion.

Vomiting wurde mit Hilfe der visuellen Analogskala für Vomiting eingeschätzt. Nausea und Vomiting wurde mit dem Rhodes-Index of Nausea and Vomiting beurteilt. Die Variablen Angst und Schmerzen wurden mit entsprechenden Messinstrumenten bewertet.

Zur Datensammlung wurde ein demografischer Datenfragebogen genutzt und die Beobachtung von physiologischen Veränderungen (Blutdruck, Puls und Atemfrequenz) miteinbezogen. Die Datenanalyse erfolgte mit verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0.05$.

Zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe gab es keine Unterschiede bezüglich den demografischen Daten. Alle 104 Patientinnen hatten die Studie abgeschlossen. Die Interventionsgruppe hatte im Vergleich zur Kontrollgruppe zwei bis vier Stunden ($p = 0.040$) und auch acht bis zehn Stunden ($p = 0.024$) nach der Sectio Caesarea weniger Nausea und Vomiting erlebt. Es gab eine signifikante Reduktion von Nausea ($p = 0.000$) und Vomiting ($p = 0.000$) in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Interventionsgruppe zeigte eine signifikante Verringerung der Angst- und Schmerzwahrnehmung zu allen Therapiezeiten. Es gibt signifikante Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe in Bezug auf Atmung, Puls sowie systolischem und diastolischem Blutdruck.

Harmon et al. (2000) hatten in ihrem randomisiert kontrollierten Versuch das Ziel, die Wirksamkeit von Akupressur am P6-Punkt in der Prävention von Nausea und Vomiting während und nach einer Sectio Caesarea zu untersuchen. In einem Spital in Irland wurden 94 Patientinnen rekrutiert, die für eine Sectio Caesarea geplant waren. Eingeschlossen wurden Patientinnen der ASA-Klasse I, welche zwischen 18 und 40 Jahre alt waren. Krankengeschichte mit postoperativem oder vorangehendem Nausea und Vomiting, Adipositas mit einem BMI von über 35, Diabetes Mellitus und Erfahrung mit Akupunktur oder Akupressur galten als Ausschlusskriterien. Die Randomisierung erfolgte mittels Zufallsprinzip in die Interventions- oder Kontrollgruppe. Die Power von 80% wurde mit insgesamt 94 Patientinnen erfüllt.

Die Patientinnen gaben vor Beginn der Studie eine schriftlich informierte Zustimmung ab und die Studiendurchführung wurde von einer Ethikkommission genehmigt.

Fünf Minuten vor der Spinalanästhesie erhielt die Interventionsgruppe ein Akupressurband mit einem Knopf am P6-Punkt zur Stimulation. Der Kontrollgruppe wurde ebenfalls ein Armband mit einem Knopf appliziert, welcher einen Placebo-Punkt stimulierte. Der Placebopunkt wurde an der Aussenseite des rechten Unterarms ausgewählt.

Die Selbsteinschätzung mit visueller Analogskala (0 – 10) wurde als Messinstrument für Nausea gewählt; wenn der Score über zwei betrug, wurde die Variable Nausea als positiv bewertet. Zur Datensammlung wurden die Patientinnen alle fünf Minuten über Nausea befragt. Nach sechs und nach 24 Stunden notierte ein Anästhesist ob Nausea, Vomiting oder Brechreiz auftraten. Die Datenanalyse erfolgte mit verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0.05$.

Die Interventions- und die Kontrollgruppe unterschieden sich in klinischen und demografischen Daten nicht signifikant. Die Anästhesie- und Geburtsprotokolle waren in beiden Gruppen ähnlich. Während der Sectio Caesarea war Vomiting und Nausea in der Kontrollgruppe höher als in der Interventionsgruppe ($p = 0.002$). Nausea war intraoperativ in der Interventionsgruppe signifikant geringer als in der Kontrollgruppe ($p = 0.018$). Die Inzidenz von intraoperativem Vomiting war in der Interventionsgruppe weniger als in der Kontrollgruppe, jedoch nicht signifikant ($p = 0.21$). Das Auftreten von Nausea und Vomiting war in der Interventionsgruppe postoperativ niedriger als in der Kontrollgruppe ($p = 0.003$). Einen statistisch nicht signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen gab es 24 Stunden nach der Sectio Caesarea hinsichtlich dem Auftreten von Nausea ($p = 0.50$). Vomiting war postoperativ in der Kontrollgruppe höher als in der Interventionsgruppe ($p = 0.011$). Patientinnen, welche notfallmässig Antiemetika erhielten, wurden von der Studie ausgeschlossen, das Akupressurband wurde jedoch nicht weggenommen. Hypertonie und ein Alter über 33 Jahren ging mit einem erhöhten Risiko von Nausea und Vomiting während der Operation einher, jedoch nicht postoperativ.

Duggal et al. (1998) untersuchten in ihrer randomisiert kontrollierten Studie die Wirksamkeit der Akupressur auf die Inzidenz von Nausea und Vomiting nach Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie und zusätzlichem intravenösem Morphin. Die Rekrutierung fand in einem Allgemeinspital in Kanada statt. Es wurden 244 Frauen mit ASA-Klasse I und II eingeschlossen, bei welchen eine elektive Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie geplant war. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit Hyperemesis gravidarum, Patientinnen, welche 48 Stunden vor der Sectio Caesarea Antiemetika eingenommen hatten oder Patientinnen, bei denen intravenöse Opioidgabe kontraindiziert war. Mittels einer Zufallszahlentabelle wurden die Patientinnen in zwei Gruppen mit jeweils 122 Patientinnen eingeteilt. Der Power von 80 % entsprachen mindestens 122 Patientinnen pro Gruppe.

Eine Ethikkommission genehmigte die Studiendurchführung und alle Patientinnen unterschrieben eine schriftlich informierte Zustimmung.

Patientinnen der Interventions- und Kontrollgruppe erhielten ein Armband in einer Einheitsgrösse, welches am P6-Punkt nach Angaben des Herstellers angebracht wurde. In der Interventionsgruppe handelte es sich um das SeaBand®, welches über einen Kunststoffknopf Druck auf den P6-Punkt ausübte. Die Kontrollgruppe erhielt ein Armband, welches von aussen identisch aussah, jedoch keinen Kunststoffknopf hatte.

Die Schwere der Nausea wurde mit der visuellen Analogskala für Nausea von 0 – 10 gemessen. Zur Datensammlung wurde ein Fragebogen bezüglich der Inzidenz von postoperativen Beschwerden von den Patientinnen nach zwei, vier, sechs, acht und zehn Stunden und am Morgen nach der Sectio Caesarea ausgefüllt. Zudem wurde bei jeder Untersuchung die Anzahl Schwindelanfälle, Brechreiz und Vomiting seit der letzten Befragung erfasst. Zur weiteren Datensammlung wurden die Pflegedokumentationen in Bezug auf die Medikamenteneinnahme der Patientinnen überprüft. Mit Hilfe von verschiedenen statistischen Test wurde die Datenanalyse vorgenommen. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0.05$.

Zwischen den beiden Gruppen gab es keine signifikanten Unterschiede in den demografischen Daten. Alle Patientinnen haben die Studie beendet. Die Interventions- und die Kontrollgruppe unterschieden sich in der intraoperativen Inzidenz von Nausea, Vomiting, Brechreiz und dem Gebrauch der antiemetischen Medikamente nicht statistisch signifikant. Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zu den einzelnen postoperativen Messzeitpunkten oder während der ganzen postoperativen Phase beim Nausea ($p = 0.1487$) oder beim Vomiting ($p = 0.4384$). Ein signifikanter Unterschied war bei Patientinnen mit einer Vorgeschichte mit postoperativem Nausea und Vomiting in der Interventionsgruppe zu beobachten; Reduktion von Nausea ($p < 0.05$) und Vomiting ($p < 0.025$). Patientinnen in der Interventionsgruppe erhielten weniger antiemetische Medikamente als die Patientinnen in der Kontrollgruppe, die Unterschiede sind nicht signifikant.

Stein et al. (1997) verglichen in ihrer randomisiert kontrollierten Studie die Wirksamkeit von Akupressur mit intravenös-verabreichtem Metoclopramide zur Reduktion von Nausea und Vomiting während einer elektiven Sectio Caesarea unter Spinalanästhesie. 75 ausgewählte Patientinnen, welche für eine elektive Sectio Caesarea geplant waren, wurden in einem Spital in New York rekrutiert. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit Nausea und Vomiting bei vorherigen Operationen oder Anästhesien, Krankengeschichte mit Nausea und Vomiting 24 Stunden vor der Sectio Caesarea, Diabetes Mellitus oder morbidem Adipositas. Die Patientinnen wurden mittels eines Umschlages in die Interventionsgruppe 1 oder 2 oder in die Kontrollgruppe eingeteilt. Die Studiendurchführung wurde von einer Ethikkommission genehmigt und die Patientinnen gaben ihre schriftlich informierte Zustimmung ab.

Die Interventionsgruppe 1 erhielt ein Akupressur-Band und 2 ml intravenös Natriumchlorid. Das Akupressurband hatte einen Knopf, welcher durch Druck den P6-Punkt stimuliert. Der Interventionsgruppe 2 wurde ein Placebo-Band appliziert und 10 mg intravenös Metoclopramide verabreicht. Die Kontrollgruppe hatte ein Placebo-Band und erhielt 2 ml intravenös Natriumchlorid. Die Bänder wurden durch einbinden unkenntlich gemacht, damit von aussen nicht sichtbar war, welches das Akupressur- bzw. das Placeboband war. Die Bänder wurden von einem Anästhesist 15 Minuten vor der Spinalanästhesie angebracht. Die intravenösen Injektionen wurden vor der Spinalanästhesie im Vorbereitungsraum des Operationssaals verabreicht.

Die Patientinnen schätzten Nausea mittels visueller Analogskala (0-10) ein. Gaben die Patientinnen einen Wert über zwei an, wurde die Variable Nausea als positiv bewertet. Zur Datensammlung wurden die Patientinnen während der Sectio Caesarea alle fünf Minuten bezüglich ihrem Wohlbefinden befragt. Mit Hilfe von verschiedenen Tests wurden die Daten analysiert. Das Signifikanzniveau lag bei $p = 0.05$.

Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf demografische und klinische Daten. Alle Patientinnen haben die Studie beendet. Patientinnen in beiden Interventionsgruppen hatten weniger Nausea (Akupressur; $p = 0.001$ / Metoclopramide; $p = 0.001$) als die Patientinnen in der Kontrollgruppe. Zwischen den Interventionsgruppen gab es keinen Unterschied im Auftreten von Nausea ($p = 0.05$). Obwohl es zwischen den Interventionsgruppen keine grossen Unterschiede gab, war Akupressur nicht so wirksam wie Metoclopramide; Metoclopramide im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p = 0.049$) und Akupressur im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p = 0.23$). Es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen bezüglich Vomiting. Eine bekannte Nebenwirkung von Metoclopramide war Angst, wobei die Patientinnen in dieser Studie kaum Angst angegeben haben. Die Ergebnisse zeigten einen inversen Zusammenhang zwischen systolischem Blutdruck und den Risiken von Nausea.

Ho et al. (1996) prüften in ihrem randomisiert kontrollierten Versuch die Wirksamkeit des antiemetischen Effekts der P6- Akupressur bei Patientinnen, die epidermales Morphin für postoperative Schmerzen nach einer Sectio Caesarea erhielten. In einem Allgemeinspital in Taiwan wurden 60 Patientinnen der ASA-Klasse I rekrutiert. Die Patientinnen befanden sich im Alter zwischen 21 und 35 Jahren und waren für eine elektive Sectio Caesarea geplant. Ausgeschlossen wurden Patientinnen mit früherem Karpaltunnelsyndrom und Nausea oder Vomiting 24 Stunden vor der Sectio Caesarea. Die Randomisierung erfolgte mittels Codierung eines Computers; der Code wurde in einem Umschlag aufbewahrt, bis die Patientinnen in den Operationssaal eintraten. Die Studiendurchführung wurde von einer Ethikkommission genehmigt und die Patientinnen haben vor Beginn der Studie eine schriftlich informierte Zustimmung abgegeben.

Die Kontrollgruppe erhielt ein Placebo-Armband am Akupressurpunkt P6. Das Placebo-Armband ist von aussen identisch mit dem SeaBand®, mit dem Unterschied, dass der Kunststoffknopf an der Innenseite abgestumpft ist, so dass kein Druck auf den P6-Punkt ausgeübt wurde. Der Interventionsgruppe wurde das kommerziell erhältliche, elastische SeaBand® am Akupressurpunkt P6 appliziert. Die Patientinnen in beiden Gruppen durften während jedem zweistündigen Zeitraum das Armband für maximal 30 Minuten abnehmen, falls sie unerträgliche Schmerzen verspürten.

Ein verblindeter Anästhesist evaluierte Nausea und Vomiting 0, 5, 15, 30 und 45 Minuten und 1, 2, 4, 8, 12, 24, 36, und 48 Stunden nach der ersten Morphin-Dosis. Die Datenanalyse erfolgte mittels verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau lag bei $p < 0.05$.

Die Interventionsgruppe unterschied sich nicht statistisch signifikant von der Kontrollgruppe hinsichtlich demografischen und klinischen Daten. Alle Patientinnen haben die Studie beendet. In der Kontrollgruppe erhielten zwei Patientinnen intravenös Metoclopramide aufgrund von hartnäckigem Vomiting, während in der Interventionsgruppe keine gleichwertige Behandlung durchgeführt werden musste. Die Inzidenz von Nausea war in der Interventionsgruppe geringer im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p < 0.05$). Die Patientinnen der Interventionsgruppe erlebten weniger Vomiting als die Kontrollgruppe ($p < 0.05$). Keine statistischen Unterschiede zeigten sich in beiden Gruppen bezüglich Pruritus und Schwindel. Weder in der Interventionsgruppe noch in der Kontrollgruppe wurden Fälle von respiratorischen Insuffizienzen oder Herpes Simplex labialis notiert.

4.3 Hauptergebnisse

Bei fünf der acht analysierten Studien konnte eine signifikante Reduktion von Nausea und Vomiting mit Hilfe von Akupressur bei Sectio Caesarea festgestellt werden (Chen et al., 2005; Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Noroozinia et al., 2013). In den Studien von Duggal et al. (1998) und Ho et al. (2006) wurde eine Reduktion von Nausea und Vomiting erzielt, die Ergebnisse waren jedoch nicht statistisch signifikant. Stein et al. (1997) erzielten eine statistisch signifikante Reduktion von Nausea, während Vomiting keine statistisch signifikanten Ergebnisse zeigte. Noroozinia et al. (2013) untersuchten die Phänomene Nausea und Vomiting zusammen und getrennt voneinander. Beim Phänomen Nausea zeigten sich jeweils statistisch signifikante Unterschiede von der Interventions- zur Kontrollgruppe. In der Untersuchung von Vomiting waren nur zu einem Zeitpunkt statistisch signifikante Unterschiede messbar, während zu den anderen Zeitpunkten statistisch keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden konnten. Vier Studien untersuchten die Wirksamkeit von Akupressur auf postoperatives Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea (Chen et al., 2005; Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Ho et al., 1996; Stein et al., 1997). Duggal et al. (1998), Harmon et al. (2000) und Noroozinia et al. (2013) prüften sowohl die intraoperative als auch die postoperative Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea. Ho et al. (2006) zeigte Ergebnisse der Wirksamkeit von Akupressur auf intraoperativem Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea.

Die Stichprobengrösse in den Studien reichte von 60 – 263 Patientinnen. Die Patientinnen wurden in drei Studien mit Hilfe von Ein- und Ausschlusskriterien bestimmt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 1999; Ho et al., 1996). In vier Studien wurden nur Ausschlusskriterien formuliert (Duggal et al., 1998; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). In der Studie von Chen et al. (2005) wurden die Patientinnen anhand Einschlusskriterien in die Studie aufgenommen. Die Intervention Akupressur wurde in sieben Studien mit Hilfe eines Akupressurarmbands durchgeführt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). Die Akupressur in der Studie von Chen et al. (2005) wurde mit Daumendruck durchgeführt.

In fünf Studien wurden ausschliesslich die Outcomes Nausea und Vomiting untersucht (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013). Chen et al. (2005) untersuchten neben Nausea und Vomiting auch die Wirkung der Akupressur auf Angst, Schmerzen, Puls, Sauerstoffsättigung und Blutdruck. In der Studie von Duggal et al. (1998) wurde zusätzlich zu Nausea und Vomiting auch das Outcome Brechreiz beobachtet. Stein et al. (1997) prüften neben Nausea und Vomiting, die Wirkung von Akupressur auf Angst. Eine Übersicht der Hauptergebnisse ist in Tabelle 3 ersichtlich.

Autor, Jahr	Stichprobe Ein- und Ausschlusskriterien	Messinstrumente	Intervention	Untersuchte Variablen	Outcomes
Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013	n = 102 Patientinnen Ein- und Ausschlusskriterien	<u>Nausea</u> : lineare, numerische Skala von 0 -10 <u>Vomiting</u> : Anzahl Vomitingepisoden & Verbrauch von Antiemetika	- Kontrollgruppe (KG) ; 34 TN → keine Intervention - Interventionsgruppe 1 (IG 1) ; 34 TN → Akupressurband am P6-Punkt 15' vor Anästhesieeinleitung - Interventionsgruppe 2 (IG 2) ; 34 TN → 10 mg Metoclopramide intravenös direkt vor Anästhesieeinleitung	Nausea & Vomiting	- Vomiting war in der KG signifikant höher als in der IG 1 (p = 0.000) und in der IG 2 (p = 0.01) - Nausea war in der KG signifikant höher als in der IG 1 (p = 0.04) und der IG 2 (p = 0.03) - In der KG wurde signifikant mehr Antiemetika gebraucht im Vergleich zur IG 1 (p = 0.02) und IG 2 (p = 0.000)
Noroozinia et al., 2013	n = 152 Patientinnen Ausschlusskriterien	<u>Nausea</u> : visuelle Analogskala (VAS) von 0 -100	- Kontrollgruppe (KG) ; 76 TN → Elastisches Armband in Einheitsgrösse ohne Stimulationsdruckknopf 30' vor Anästhesieeinleitung - Interventionsgruppe (IG) ; 76 TN → Elastisches Armband in Einheitsgrösse mit Knopf am P6-Punkt 30' vor der Anästhesieeinleitung	Nausea & Vomiting	- Nausea und Vomiting war in IG signifikant tiefer als in KG zu allen Messzeitpunkten <ul style="list-style-type: none"> während der Operation (p= 0.001) im Aufwachraum nach CS (p = 0.008) nach zwei Stunden nach CS (p = 0.001) nach vier Stunden nach CS (p = 0.001) nach sechs Stunden nach CS (p = 0.04) - Nausea war zu allen Zeiten in der Kontrollgruppe höher als in der Interventionsgruppe. - Vomiting war nur während der Operation in der Interventionsgruppe statistisch signifikant tiefer (p = 0.002) im Vergleich zur Kontrollgruppe, zu den anderen Zeiten beim Vomiting alleine kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden.
Ho et al., 2006	n = 110 Patientinnen Ausschlusskriterien	Kein Messinstrument	- Kontrollgruppe (KG) ; 55 TN → Armband mit abgestumpftem Druckknopf 30' vor der Anästhesie - Interventionsgruppe (IG) ; 55 TN → Seaband® am P6-Punkt 30' vor Anästhesieeinleitung	Nausea & Vomiting	- Auftreten von intraoperativem Nausea war in der IG tiefer als in der KG, jedoch nicht signifikant (p = 0.416) - Vomiting war in der IG tiefer als in der KG; diese Ergebnisse sind nicht signifikant (p = 0.506)
Chen et al., 2005	n = 104 Patientinnen Einschlusskriterien	<u>Nausea& Vomiting</u> : - visuelle Analogskala für Vomiting - Rhodes Index of Nausea & Vomiting	- Kontrollgruppe (KG) ; 52 TN → 3malige Pflegeinstruktion (Nacht vor Sectio Caesarea, 2 -4 h nach Sectio Caesarea, 8 -10 h nach Sectio Caesarea) - Interventionsgruppe (IG) ; 52 TN → 3malige Akupressurbehandlung nach Protokoll von Snyder (Nacht vor Sectio Caesarea, 2 -4 h nach Sectio Caesarea, 8 -10 h nach Sectio Caesarea)	Nausea & Vomiting, Angst, Schmerzen, Puls, Sauerstoffsättigung und Blutdruck	- Nausea & Vomiting war 2 -4 h postoperativ in KG häufiger als in IG (p= 0.040) - Nausea & Vomiting war 8 – 10 h postoperativ in KG häufiger als in IG (p = 0.024) - Statistisch signifikante Reduktion von Nausea (p= 0.000), Vomiting (p= 0.000) und Würgen (p= 0.014) in der Interventionsgruppe im Vergleich zur KG

Autor, Jahr	Stichprobe Ein- und Ausschlusskriterien	Messinstrumente	Intervention	Untersuchte Variablen	Outcomes
Harmon et al., 2000	n = 94 Patientinnen Ein- und Ausschlusskriterien	<u>Nausea</u> ; visuelle Analogskala von 0 – 10	- Kontrollgruppe (KG) ; 47 TN → Armband mit Knopf zur Stimulation von Placeboknopf 5' vor Anästhesieeinleitung - Interventionsgruppe (IG) ; 47 TN → Akupressurarmband zur Stimulation von P6-Punkt 5' vor Anästhesieeinleitung	Nausea & Vomiting	- Nausea & Vomiting war intraoperativ in KG höher als in IG (p = 0.002) - Nausea war intraoperativ in KG höher als in IG (p = 0.018) - Vomiting war intraoperativ in KG höher als in IG, aber nicht signifikant (p = 0.21) - Nausea & Vomiting war postoperativ in KG höher als in IG (p = 0.003) - Nausea war postoperativ in KG höher als in IG, aber nicht signifikant (p = 0.50) - Vomiting war in KG höher als in IG (p = 0.011)
Duggal et al., 1998	n = 263 Patientinnen Ausschlusskriterien	<u>Nausea</u> ; visuelle Analogskala von 0 -10	- Kontrollgruppe (KG) ; 122 TN → Armband ohne Stimulationsknopf - Interventionsgruppe (IG) ; 122 TN → SeaBand® am P6-Punkt	Nausea, Vomiting und Brechreiz	- Intraoperative Inzidenz von Nausea, Vomiting und Brechreiz sind nicht statistisch signifikant - kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen zu den einzelnen postoperativen Messzeitpunkten oder während der ganzen postoperativen Phase beim Nausea (p = 0.1487) und beim Vomiting (p = 0.4384)
Stein et al., 1997	n = 75 Patientinnen Ausschlusskriterien	<u>Nausea</u> ; visuelle Analogskala von 0 – 10	- Kontrollgruppe (KG) ; 25 TN → Placeboarmband mit 2 ml intravenöses Natriumchlorid - Interventionsgruppe 1 (IG 1) ; 25 TN → Akupressurarmband mit 2 ml intravenöses Natriumchlorid - Interventionsgruppe 2 (IG 2) ; 25 TN → Placeboarmband mit 10 mg intravenöse Metoclopramide	Nausea, Vomiting & Angst	- Patientinnen in den IG hatten weniger Nausea als KG (IG 1 ; p = 0.001 / IG 2 ; p = 0.001) - Zwischen den IG 1 und IG 2 gab es keinen Unterschied im Auftreten von Nausea (p = 0.05) - Akupressur war weniger wirksam als Metoclopramide IG 1 im Vergleich mit KG; p = 0.23 / IG 2 im Vergleich mit KG; p = 0.049 - keine statistisch signifikanten Unterschiede bzgl. Vomiting
Ho et al., 1996	n= 60 Patientinnen Ein- und Ausschlusskriterien	Kein Messinstrument	- Kontrollgruppe (KG) , 30 TN →Placeboarmband am P6-Punkt (Armband durfte während jedem 2h-Zeitraum für 30' abgenommen werden, falls unerträgliche Schmerzen auftraten) - Interventionsgruppe (IG) ; 30 TN→ Seaband® am P6-Punkt (Armband durfte während jedem 2h-Zeitraum für 30' abgenommen werden, falls unerträgliche Schmerzen auftraten)	Nausea, Vomiting	- Inzidenz von Nausea war in der IG geringer im Vergleich zur KG (p < 0.05) - die Patientinnen der IG erlebten weniger Vomiting als die Patientinnen der KG (p < 0.05)

Tabelle 3: Hauptergebnisse der analysierten Studien

4.4 Qualität der analysierten Studien

Die Qualität der Studien wurde mit Kriterien eingeschätzt. Dazu wurde in Anlehnung an den Beurteilungsbogen von Behrens und Langer (2004) die Kriterien zur Qualitätsprüfung modifiziert. Nach der Anpassung wurden die Kriterien als erfüllt (Ja), teilweise erfüllt (Teilweise), unklar ob erfüllt (Unklar) und nicht erfüllt (Nein) bewertet.

In keiner der acht Studien wurden die Teilnehmer mit Hilfe einer Zufallsstichprobe rekrutiert. Eine adäquate Rekrutierung kann mit angemessenen Ein- und Ausschlusskriterien erfolgen. In fünf Studien wurden zur Rekrutierung Ein- und Ausschlusskriterien formuliert (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Noroozinia et al., 2013). Ho et al. (2006) und Stein et al. (1997) haben Ausschlusskriterien und Chen et al. (2005) Einschlusskriterien formuliert.

Einzig in der Studie von Chen et al. (2005) fand keine adäquate Randomisierung statt, da es sich bei dieser Studie um einen kontrollierten klinischen Versuch handelte.

In allen acht Studien war ein Follow-up von 100% gewährleistet. In zwei Studien fand eine adäquate Verblindung statt, was bedeutet, dass sowohl Teilnehmer, Pflegepersonal und Untersucher verblindet waren (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998). Fünf Studien wiesen eine Doppelverblindung auf (Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). In der Studie von Chen et al. (2005) war unklar, ob eine adäquate Verblindung durchgeführt wurde. In allen acht Studien wurde die Ähnlichkeit zwischen den Gruppen beschrieben.

In sieben Studien kann davon ausgegangen werden, dass alle Teilnehmer gleich behandelt wurden, da jeweils mindestens eine Doppelverblindung durchgeführt wurde (Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). Bei Chen et al. (2005) wurde dieses Kriterium mit „Teilweise“ bewertet, da keine Doppelverblindung beschrieben wurde, jedoch erhielten die Patientinnen, abgesehen von der Intervention, die gleiche Behandlung.

In allen acht Studien konnte davon ausgegangen werden, dass keine Patientin die Gruppe wechselte.

In drei Studien wurde eine Poweranalyse durchgeführt und die Power wurde erfüllt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000). In den restlichen fünf Studien war unklar, ob eine Poweranalyse durchgeführt wurde (Chen et al., 2005; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997).

Bei sechs Studien waren die Ergebnisse teilweise vergleichbar mit den vorherigen Resultaten (Chen et al., 2005; Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). Duggal et al. (1998) und Ho et al. (2006) zeigten keine Übereinstimmung mit bisherigen Resultaten. In der Tabelle 4 ist ein Überblick über die Qualitätsbeurteilung aller Studien dargestellt.

Autor, Jahr	Adäquate Rekrutierung	Adäquate Randomisierung	Follow-Up > 80 %	Adäquate Verblindung	Ähnlichkeit der Gruppen	Gleiche Behandlung	Kein Wechsel in andere Gruppe	Poweranalyse	Ähnliche Ergebnisse wie in anderen Studien
Direkvand-Moghadam & Khosravi (2013)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Teilweise
Noroozinia et al. (2012)	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Unklar	Teilweise
Ho et al. (2006)	Teilweise	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Unklar	Nein
Chen et al. (2005)	Teilweise	Nein	Ja	Unklar	Ja	Teilweise	Ja	Unklar	Teilweise
Duggal et al. (1998)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Harmon et al. (2000)	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Ja	Teilweise
Stein et al. (1997)	Teilweise	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Unklar	Teilweise
Ho et al. (1996)	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Unklar	Teilweise

Tabelle 4: Qualitätsbeurteilung der analysierten Studien

5 Diskussion

Im folgenden Kapitel werden zu Beginn die Merkmale der analysierten Studien diskutiert. Anschliessend folgt die Diskussion der Hauptergebnisse. Schliesslich wird die Qualität der analysierten Studien diskutiert. Zum Schluss des Kapitels wird die vorliegende Arbeit einer kritischen Würdigung unterzogen, wobei Einschränkungen als auch positive Kritikpunkte genannt werden.

5.1 Diskussion der Merkmale

Laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) sollten für eine systematische Literaturreview Primärquellen aus den letzten drei oder aus den letzten fünf Jahren berücksichtigt werden. Weiter beschreiben LoBiondo-Wood und Haber (2005), dass ohne Einschränkung des Zeitraums möglicherweise eine zu grosse Anzahl an Einträgen einbezogen werden müssten. Es wurden trotz diesen Empfehlungen keine Einschränkungen in Bezug auf den Zeitraum gemacht, da für diese Literaturübersicht ansonsten zu wenig passende Studien gefunden worden wären. In der vorliegenden Arbeit wurden acht Studien aufgenommen, welche zwischen 1996 und 2013 publiziert wurden. Somit wurden sowohl aktuelle Studien, als auch etwas ältere Literatur einbezogen. Alle acht analysierten Studien sind Interventionsstudien, welche die Wirkung von Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit Sectio Caesarea untersucht haben. Laut Behrens und Langer (2010) gelten Interventionsstudien als besonders relevant für den Pflegealltag. Diese Studien stellen das Pflegesystem und die Patienten ins Zentrum und bemühen sich um kosteneffiziente und qualitativ hohe Pflege. Zusätzlich streben Interventionsstudien danach eine Pflegeintervention und ihre Folgen auf den Patienten zu untersuchen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Forschungsfrage dieser Literaturübersicht adäquat beantwortet werden kann und ein Beitrag zur evidenzbasierte Pflege geleistet wird.

Bei sieben Studien handelt es sich um randomisiert kontrollierte Versuche (RCT) (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Harmon et al., 2000; Duggal et al., 1998; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). Das Design dieser Studien entspricht dem „Goldstandard“ der Interventionsstudien. RCT's sind charakteristisch für die Einteilung mittels Zufallsprinzip, so dass Selektions-Bias ausgeschlossen werden können (Behrens & Langer, 2010). Erfolgt die Einteilung mittels Zufallsprinzip wird die Randomisierung gemeint. Von einer Randomisierung wird gesprochen, wenn alle Teilnehmer der Studie die gleiche Möglichkeit haben in die Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt zu werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Durch die Randomisierung wird die Glaubwürdigkeit der Studie erhöht.

Des Weiteren wird dem ethischen Prinzip "Gerechtigkeit" Rechnung getragen, wenn alle Teilnehmerinnen der Studie die gleichen Chancen haben eine Intervention zu erhalten.

Bei einer Studie handelt es sich um einen klinisch kontrollierten Versuch (CCT) (Chen et al., 2005). Dieses quasi-experimentelle Design ist dem „Goldstandard“ RCT ähnlich, jedoch fehlt oftmals die Kontrollgruppe oder bestimmte charakteristische Merkmale (Randomisierung und / oder Kontrolle) des klassischen Experiments. Die fehlenden Merkmale des klassischen Experiments können die interne Validität beeinträchtigen. Das Grundproblem mit dem quasi-experimentellen Ansatz ist ein geschwächtes Vertrauen in die kausalen Aussagen. Die quasi-experimentellen Designs finden dennoch häufig Verwendung, da sie praktisch, kostengünstig und verallgemeinerbar sind. Diese Versuche sind anpassungsfähiger an die reale Pflegepraxis (LoBiondo-Wood & Haber, 2014). Für die vorliegende Arbeit wurden alle Interventionsstudien einbezogen, da sowohl die Ergebnisse von RCT's als auch von CCT's leicht in die Pflegepraxis zu implementieren sind.

Sieben Studien entsprechen nach Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) dem Evidenzgrad I b., während die Studie von Chen et al. (2005) die Evidenzstärke II a. aufweist. Dies zeigt einen hohen Evidenzgrad bei allen acht analysierten Studien. Es kann jedoch angenommen werden, dass ein hoher Evidenzgrad nicht mit einer guten Qualität der Studie einhergehen muss. Des Weiteren gibt es verschiedene Modelle zur Einschätzung der Evidenzstufe. Somit ist es möglich, dass ein und dieselbe Studie in verschiedenen Bewertungssystemen eine unterschiedlich hohe Evidenz aufweist.

Die Studien wurden im Iran, in Taiwan, Irland, Kanada und den USA durchgeführt. Laut Shorten (2009) ist Nausea und Vomiting ein neurologischer und mechanischer Prozess. Weltweit ist der Entstehungsmechanismus von Nausea und Vomiting somit kongruent. Es wird daher angenommen, dass die Ergebnisse von keiner nennenswerten kulturellen Beeinflussung manipuliert wurden.

Sieben Studien erhielten zur Durchführung die Genehmigung einer Ethikkommission sowie die schriftlich informierte Zustimmung der Teilnehmerinnen vor Studienbeginn (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Harmon et al., 2000; Duggal et al., 1998; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). Ethikkommissionen dienen der Kontrolle eines Forschungsprojekts nach ethischen Standards. Sie gewährleisten den Schutz der Teilnehmer vor untragbarer Gefahr und dem Schaden von Menschen- und Persönlichkeitsrechten. Die informierte Zustimmung achtet das ethische Prinzip "Autonomie" und ermächtigt den Teilnehmer eine Intervention bewusst zu gestatten oder zurückzuweisen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In diesen sieben Studien wurde den ethischen Prinzipien angemessen Rechnung getragen. In der Studie von Chen et al. (2005) wurde nichts zu ethischen Prinzipien erwähnt. Da es laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) nahezu ausgeschlossen ist, dass nicht-erlaubte Forschungsarbeit veröffentlicht wird, jedoch Chen et

al. (2005) ihre Arbeit publizieren konnten, wird davon ausgegangen, dass diese Studie rechtlich-ethischen Überprüfungen unterzogen wurde.

5.2 Diskussion der Hauptergebnisse

In fünf Studien konnte eine signifikante Reduktion von Nausea und Vomiting beobachtet werden (Chen et al., 2005; Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Noroozinia et al., 2013). In zwei Studien wurde eine Reduktion von Nausea und Vomiting beobachtet, die Ergebnisse unterschieden sich jedoch nicht signifikant (Duggal et al., 1998; Ho et al., 2006). Stein et al. (1997) erzielten lediglich eine statistisch signifikante Verminderung von Nausea, während Vomiting keine statistisch signifikanten Ergebnisse zeigte. Bereits frühere systematische Literaturübersichten zeigten nicht in allen Studien signifikante Ergebnisse und die Wirksamkeit wurde kontrovers diskutiert (Allen & Habib, 2008). Deshalb sind weitere gut konzipierte Studien notwendig.

Neben Vomiting und Nausea wurden noch andere Outcomes untersucht. Dazu zählen Angst, Schmerzen, Puls, Sauerstoffsättigung, Blutdruck und Brechreiz. Besonders Schmerzen und die damit einhergehende Analgetikatherapie beeinflussen Nausea und Vomiting (Wu et al., 2007). Daher müssen auch die Nebenoutcomes berücksichtigt werden. Zur postoperativen Schmerzbehandlung werden häufig Opioide eingesetzt (Freye, 2010). Laut Chandrakantan und Glass (2011) gilt der Gebrauch von Opioiden als Risikofaktor für Nausea und Vomiting. Dies bedeutet, dass den intra- und postoperativen Schmerzen besonders Beachtung geschenkt werden muss. Es macht daher Sinn in der Behandlung von Nausea und Vomiting die Schmerzen und der Schmerzmittelgebrauch ebenfalls zu berücksichtigen. In der systematischen Review von Dominguez und Habib (2013) wurde dem Rechnung getragen. Sie untersuchten die Prophylaxe und Behandlung von unerwünschten Nebenwirkungen des postoperativen Schmerzmittelgebrauchs nach Sectio Caesarea. Die Ergebnisse lassen auch hier keinen eindeutigen Schluss zu und die Wirksamkeit der Akupressur ist umstritten. Um die Zusammenhänge von Nausea und Vomiting mit anderen Outcomes aufzuzeigen, sind weitere Forschungen nötig.

Es kann keine allgemeine Aussage über den Zeitpunkt des Auftretens von Nausea und Vomiting gemacht werden. Griffiths et al. (1996) beschrieben in ihrer Review, dass Akupressur in der Reduktion von intraoperativem Nausea und Vomiting wirksam ist, jedoch nicht bei postoperativem Nausea und Vomiting.

Eine Sectio Caesarea stellt für die werdende Mutter ein Stressereignis dar (Büscher & Büscher, 2001). Bei Stress wird körpereigenes Endorphin ausgeschüttet und dies fördert das Wohlbefinden. Besonders Nausea ist ein subjektives Gefühl und kann durch den erhöhten Endorphinspiegel vielleicht vermindert werden. Möglicherweise lässt sich die intraoperative Reduktion von Nausea und Vomiting durch diesen Prozess erklären.

Harmon et al. (2000), Ho et al. (2006) und Noroozinia et al. (2013) schlussfolgerten in ihren Studien, dass der richtige Zeitpunkt der Akupressuranwendung einen Einfluss auf die Ergebnisse hat. In den Ergebnissen der analysierten Studie lässt sich kein genereller Schluss ziehen, um diese Annahme zu untermauern. Dennoch kann angenommen werden, dass der Zeitpunkt der Intervention eine Beeinflussung zur Folge hat. Es ist möglich, dass die hormonelle Wirkung des Akupressurdrucks keinen sofortigen Effekt hat und daher sollte die Akupressur nicht kurz vor der Operation erfolgen. Bei zu später Anwendung besteht die Möglichkeit, dass die Neurotransmitter bereits auf das Brechzentrum gewirkt haben. Somit leidet die Patientin bereits an Nausea und Vomiting. Eine mögliche Folge könnte sein, dass bereits zu viele andere Neurotransmitter auf den Körper wirken und das körpereigene Endorphin zu schwach ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass der Akupressurdruck zu früh ausgeübt wurde, so dass die Endorphine im Körper bereits abgebaut werden. Daher kann angenommen werden, dass ein kontinuierlicher Druck von etwa 30 Minuten vor dem chirurgischen Eingriff und während der gesamten Operation eine angemessene Dauer ist, um einerseits den Botenstoffen genügend Zeit zu lassen sich im Körper auszubreiten, andererseits wird das Andocken von anderen Neurotransmitter im Brechzentrum verhindert. Die Stichprobengrösse reichte von 60 – 263 Teilnehmerinnen. Es gilt, je kleiner die Stichprobe, desto geringer ist die Möglichkeit einer repräsentativen Studie. Daher sollte die Stichprobe so gross wie möglich gewählt werden, damit dementsprechend genaue Ergebnisse zur Verfügung gestellt werden können (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Stichprobengrösse in allen acht analysierten Studien wurde als angemessen bewertet, wodurch die Aussagekraft dieser Arbeit erhöht ist. Drei Studien wiesen zudem eine Poweranalyse auf. Durch die Berechnung der Power ist klar, ob genügend Patientinnen in die Studie aufgenommen wurden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Daher steht der Poweranalyse eine grosse Wichtigkeit zu. Drei Studien weisen Ein- und Ausschlusskriterien auf (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996). Diese Kriterien zum Ein- und Ausschluss erhöhen den repräsentativen Charakter der Studien (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In vier Studien wurden nur Ausschlusskriterien (Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Duggal et al., 1998; Stein et al., 1997) beziehungsweise nur Einschlusskriterien (Chen et al., 2005) definiert. Einschlusskriterien können grundsätzlich auch als Ausschlusskriterien angesehen werden, wenn sie entsprechend umformuliert werden. Ausschlusskriterien können die Homogenität der Stichprobe ebenso gewährleisten (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Daraus kann geschlossen werden, dass diese Stichproben eine aussagefähige Interpretation garantieren können und die Übertragbarkeit der Ergebnisse zulässt. Dies wirkt sich positiv auf die externe Validität aus. In sieben Studien wurde Akupressur mit Hilfe eines Akupressurarmbandes in Einheitsgrösse ausgeführt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Harmon et al., 2000; Duggal et al., 1998; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). Es kann daher

davon ausgegangen werden, dass Akupressur jeweils mit demselben Druck und während der gesamten Zeit ausgeübt wurde, was die Vergleichbarkeit zwischen den sieben Studien erhöht. Möglicherweise treten aber auch erhebliche Unterschiede im Druck auf, da das Akupressurband lediglich in einer Einheitsgrösse erhältlich ist. Dies bedeutet, dass bei Patientinnen mit einem sehr dünnen Handgelenk vielleicht wenig oder kein Druck ausgeübt wird, während bei Patientinnen mit breiteren Handgelenken ein starker Druck angewendet wird. Zudem kann das enge Band als störend empfunden werden und so das Wohlbefinden der Patientin erheblich beeinträchtigen. Daher kann nicht klar gesagt werden, ob die Akupressur mittels Armband eine bessere oder schlechtere Wirkung erzielt als die Akupressur mit Daumendruck. Grundsätzlich ist jedoch anzunehmen, wenn das Armband optimal angelegt ist, dass die Ergebnisse vergleichbar sind.

In drei Studien wurde die Marke SeaBand® (Duggal et al., 1998; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006) des Akupressurbands explizit erwähnt. Es ist unklar, ob in den restlichen vier Studien ebenfalls das handelsübliche SeaBand® verwendet wurde oder ob ein Akupressurarmband einer anderen Firma existiert und verwendet wurde. Ein Akupressurarmband einer anderen Marke hat möglicherweise ein anderer Aufbau und besteht aus anderen Materialien, dies kann den Komfort des Akupressurarmbandes erhöhen oder verringern und dementsprechend kann sich die Wirkung und somit die Ergebnisse ändern.

In der Studie von Chen et al. (2005) wurde Akupressur durch Daumendruck nach einem erprobten Protokoll von Snyder durchgeführt. Die genaue Beschreibung der Akupressurapplikation zeigt, dass die Intervention nicht willkürlich, sondern nach einem bestimmten Dokument erfolgte. Trotzdem kann der Daumendruck bei jeder Anwendung und bei jeder Patientin unterschiedlich ausgefallen sein, da nicht ganz genau kontrolliert werden kann, ob die Druckstärke variiert. Weiterhin ist möglich, dass eine Patientin einen Druck als angenehm empfindet, während eine andere Patientin derselbe Druck als zu stark oder zu schwach wahrnimmt. In der vorliegenden Arbeit können die unterschiedlichen Akupressuranwendungen nicht miteinander verglichen werden. Da nur eine eingeschlossene Studie Akupressur mittels Daumendruck untersucht hat. Die anderen sieben eingeschlossenen Studien haben die Akupressur mittels Armband untersucht. Daher lässt sich aufgrund mangelnder Vergleiche keine allgemeine Aussage über die optimale Akupressuranwendung machen.

In sechs Studien wurden die Kontrollgruppen mit Placebo-Armbänder behandelt, welche entweder keinen Stimulationsknopf aufwiesen oder einen Placebopunkt stimulierten (Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996; Ho et al., 2006; Noroozinia et al., 2013; Stein et al., 1997). Es ist unklar, ob der Placebopunkt in der chinesischen Medizin vielleicht eine andere Bedeutung hat und dadurch die Stimulierung des Placebopunktes andere Beschwerden hervorgerufen oder behandelt werden. Laut Wälti-Bolliger (2011) missachtet die

Anwendung von Placebos das ethische Prinzip der Autonomie und die Pflegequalität wird dadurch reduziert. Es kann jedoch angenommen werden, dass den Patientinnen durch die Anwendung von Placebo kein Schaden zugefügt wurde und somit das ethische Prinzip „Nicht-Schaden“ eingehalten wurde. Weiter konnte mit der schriftlich informierte Zustimmung die Einhaltung des ethischen Autonomieprinzips garantiert werden. Die schriftlich informierte Zustimmung beinhaltet Informationen über den Zweck der Studie, sowie die Versicherung, dass die Patientinnen sich aus der Studie zurückziehen können ohne Gründe angeben zu müssen und die Patientinnen dadurch keinen Nachteil erfahren. Weiter wird die Anonymisierung der Daten gewährleistet.

Die Intervention Akupressur kann von weitergebildeten Pflegefachpersonen ausgeführt werden (Bulechek et al., 2013).

5.3 Diskussion der Qualität

Die Rekrutierung in den acht analysierten Studien wurde nicht anhand der Zufallsstichprobe durchgeführt. Das Bewertungskriterium der Rekrutierung setzte sich aus einer Zufallsstichprobe oder angemessenen Ein- und Ausschlusskriterien zusammen. Es wird von einer Zufallsstichprobe gesprochen, wenn für alle Patientinnen dieselbe Möglichkeit besteht, in die Studie aufgenommen zu werden. Die Vorgehensweise bei der Zufallsstichprobe ist sehr langwierig und wenig wirkungsvoll. Durch das Einsetzen von Ein- und Ausschlusskriterien entsteht eine Stichprobe, welche generalisierbare Aussagen zulässt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Dennoch wurde die Rekrutierung von fünf Studien als adäquat bewertet (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000; Ho et al., 1996). Bei drei Studien wurde die Rekrutierung mit „Teilweise“ adäquat bewertet, da nur Ein- oder Ausschlusskriterien formuliert wurden (Ho et al., 2006; Chen et al., 2005; Stein et al., 1997). Ein- oder Ausschlusskriterien erlauben es trotzdem immer noch, die Homogenität einer Stichprobe zu gewährleisten und machen die Ergebnisse auf die Zielgruppe übertragbar, was die externe Validität erhöht.

Die Randomisierung wurde in sieben Studien als adäquat bezeichnet, da sie jeweils verdeckt war (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Duggal et al., 1998; Harmon et al., 2000; Stein et al., 1997; Ho et al., 2006). Zwei Studien wählten für ihre Randomisierung Zufallszahlen zur Einteilung (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998). Ho et al. (2006), Stein et al. (1997) und Ho et al. (1996) haben ihre Stichprobe mittels Umschlägen in die Interventions- oder Kontrollgruppe randomisiert. Zwei Studien haben die Randomisierung mit Zufallsprinzip, welches nicht näher beschrieben wurde, realisiert (Noroozinia et al., 2013; Harmon et al., 2000). Die Randomisierung dient der Kontrolle des Untersuchers, gibt die Möglichkeit zu einer relevanten Stichprobe und verringert Verfälschung (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In der kontrolliert klinischen Studie von Chen

et al. (2005) wurde keine Randomisierung durchgeführt, daher können Selektions-Bias nicht ausgeschlossen werden.

In allen acht Studien war ein Follow-Up von 100% gewährleistet. Behrens und Langer (2010) beschreiben, dass ein Follow-Up über 80% erstrebenswert ist und auf eine gute Qualität schliessen lässt. Ausfallquoten liessen sich dadurch erklären, dass bei einer länger anhaltenden Intervention die Gefahr besteht, dass die Teilnehmerinnen aussteigen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass Teilnehmerinnen aussteigen, weil nach ihrem eigenen Empfinden die Intervention nicht wirksam ist. In den acht analysierten Studien wurde die früheste Intervention am Vorabend der Operation durchgeführt und postoperativ wurden die Patientinnen höchstens bis zum nächsten Morgen mit der Intervention behandelt. Eine mögliche Erklärung für das 100% Follow-Up könnte sein, dass die Studiendauer jeweils sehr kurz ausfiel.

In zwei Studien wurde die Verblindung als adäquat betrachtet, da jeweils die Untersucher, das medizinische Personal, wie auch die Patientinnen verblindet waren (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998). Bei fünf Studien wurde eine Doppelverblindung durchgeführt (Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Harmon et al., 2000; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). In der Studie von Chen et al. (2005) wird die Verblindung nicht beschrieben. Bei der Verblindung werden mehrere Stufen differenziert; einfach, doppelt oder dreifach Verblindung. Die Verblindung lässt Verzerrungen minimieren und es gilt, je geringer die Anzahl der informierten Personen, desto geringer ist die bewusste oder unbewusste Manipulation. Daher ist die dreifach Verblindung Mittel der Wahl, damit die Glaubwürdigkeit erhöht wird. Nur mit mindestens einer Doppelverblindung wird sichergestellt, dass alle Teilnehmerinnen die gleiche Behandlung erhalten (Behrens & Langer, 2010).

Alle acht Studien wiesen ähnliche Kontroll- und Interventionsgruppen auf. Die Homogenität der Stichprobe ist gewährt, wenn externe Variablen in beiden Gruppen ausgewogen sind (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Dies bedeutet einerseits zwar, dass aus den Ergebnissen nicht auf alle Patientinnen mit einem chirurgischen Eingriff geschlossen werden kann. Andererseits wird durch die Ähnlichkeit der beiden Gruppen die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Gruppen und die Verallgemeinerbarkeit für Patientinnen mit einer Sectio Caesarea erhöht.

In sieben Studien wurden die Untersuchungsgruppen, abgesehen von der Intervention, gleich behandelt, da mindestens eine Doppelverblindung stattfand (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Harmon et al., 2000; Duggal et al., 1998; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). Laut Behrens und Langer (2010) lässt sich durch angemessene Verblindung sowohl der Performance-Bias als auch der Beobachter-Bias reduzieren. Eine absolute Gleichbehandlung, abgesehen von der Intervention, ist nur bei mindestens einer Doppelverblindung garantiert (Behrens & Langer, 2010). In der Studie von

Chen et al. (2005) wurde die Verblindung nicht beschrieben, daher ist die Möglichkeit der bewussten oder unbewussten Verfälschung der Ergebnisse möglich.

In keiner der Studien erfolgte ein Wechsel in eine andere Gruppe, somit wurden alle Teilnehmer in der zugeteilten Gruppe bewertet. Die Dokumentation eines möglichen Gruppenwechsels ist von besonderer Bedeutung, weil ein Wechsel die Randomisierung ungültig machen würde. Zudem könnte eine Bewertung in der anderen Gruppe die Ergebnisse verzerren (Behrens & Langer, 2010). Die Glaubwürdigkeit der Studie wird durch dieses Kriterium wiederum erhöht und lässt auf eine ausreichende Qualität schliessen.

In drei Studien wurde eine Poweranalyse durchgeführt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Harmon et al., 2000; Duggal et al., 1998). In den restlichen vier Studien ist unklar, ob die Power ausgerechnet und eingehalten wurde (Noroozinia et al., 2013; Ho et al., 2006; Chen et al., 2005; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). Die Poweranalyse dient der Schätzung der Stichprobengrösse. Je geringer der hypothetische Unterschied erwartet wird, desto grösser muss die Stichprobe sein, um einen Effekt zu erkennen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Eine Studie mit geringer Stichprobengrösse weist eine geringere Aussagekraft und damit einhergehend eine geringere Qualität auf (Behrens & Langer, 2010).

Sechs Studien zeigen teilweise dieselben Ergebnisse auf, wie bisherige Studien (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Noroozinia et al., 2013; Chen et al., 2005; Harmon et al., 2000; Stein et al., 1997; Ho et al., 1996). In den Studien von Ho et al. (2006) und Duggal et al. (1998) stehen die Ergebnisse nicht im Einklang mit bisherigen Forschungen. Gegenteilige Ergebnisse der Studien lassen auf mögliche Bias schliessen (Behrens & Langer, 2010). Da es sowohl bestätigende, als auch widerlegende Forschungsergebnisse zur Wirksamkeit der Akupressur auf Nausea und Vomiting gibt, decken sich die Ergebnisse dieser systematischen Literaturübersicht mit bisherigen Übersichtsarbeiten.

Zwei Studien haben acht der neun Bewertungskriterien erfüllt (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013; Duggal et al., 1998). Daher wird angenommen, dass bei diesen Studien von einer guten Qualität gesprochen werden kann. Die Studie von Chen et al. (2005) fällt in der Bewertung der Qualität mit nur zwei erfüllten Kriterien deutlich ab. Möglicherweise lässt sich dies durch das andere Design der Studie erklären. Die restlichen fünf Studien reichen von fünf bis sieben erfüllten Kriterien und werden mit einer mittelmässigen Qualität bewertet.

5.4 Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht

Durch eine präzise formulierte Forschungsfrage und das gewählte Design der systematischen Literaturübersicht konnte die Forschungsfrage beantwortet werden. Zur umfassenden Vertiefung mit dem Forschungsthema diente Literatur im Bereich von intra- und postoperativem Nausea und Vomiting, Sectio Caesarea und der Akupressur. Die

Problembeschreibung, der theoretische Rahmen und die Ergebnisse der acht analysierten Studien konnten im Diskussionsteil miteinander verbunden werden.

Durch das Übersetzen und Zusammenfassen dieser Forschungsarbeiten wurde ein Beitrag zur evidenzbasierten Pflege im deutschsprachigen Raum geschaffen.

Die Literaturrecherche wurde in den drei pflegerelevanten Datenbanken Pubmed (Public Medline), Cochrane (the Cochrane Library) und Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index) von März 2013 bis März 2014 und mit Hilfe von festgelegten Suchbegriffen durchgeführt. Diese systematische Suchstrategie erhöht die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit und lässt die Recherche überprüfbar machen.

Mit definierten Ein- und Ausschlusskriterien konnten acht Studien zur Analyse festgelegt werden. Eine genaue Auflistung aller Suchergebnisse macht diesen Prozess deutlich. Alternative oder zusätzliche Suchbegriffe oder Ein- und Ausschlusskriterien hätten andere Suchergebnisse hervorbringen können.

Es wurden keine Limitation des Zeitraumes gewählt. Dies bedeutet, dass auch keine älteren relevanten Studien aus den Datenbanken ausgeschlossen wurden. Auf Handsuche wurde verzichtet, somit sind möglicherweise relevante Studien nicht miteinbezogen worden.

Die ausgewählten Studien wurden mehrmals kritisch gelesen, tabellarisch zusammengefasst und anschliessend analysiert um die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit zu steigern. In der gesamten Arbeit wurde auf korrektes Zitieren und die richtige Quellen- und Literaturangabe nach Standard der APA (American Psychological Association) geachtet.

Durch regelmässige Treffen mit der Betreuungsperson und der Kleingruppe wurden kritische Feedbacks und Ratschläge aufgenommen und in die Arbeit integriert. Dies trägt zur Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit bei.

Studien welche nicht in Englisch, Deutsch oder Französisch formuliert waren, wurden ausgeschlossen. Daher ist es möglich, dass relevante Studien in anderen Sprachen nicht beachtet wurden. Alle Studien wurden in englischer Sprache veröffentlicht. Die Autorin der vorliegenden Arbeit hat grundlegende Kenntnisse in der englischen Sprache, daher lassen sich allfällige Übersetzungsfehler und falsch interpretierte Auslegungen nicht vermeiden. Bei grösseren sprachlichen Unsicherheiten wurde Hilfe bei der Begleitperson oder bei Personen mit guten Englischkenntnissen eingeholt.

Eine Studie beschrieb keine Hinweise zur Ethik, die Studie wurde aber dennoch publiziert. Diese Studie wurde trotzdem in die Arbeit integriert, da laut Behrens und Langer (2010) nur Studien veröffentlicht werden, welche einer ethisch-rechtlichen Überprüfung unterzogen wurden. Für die vorliegende Arbeit war keine Bewilligung der Ethikkommission nötig, da keine Interventionen an Patientinnen durchgeführt wurde und nur veröffentlichte Literatur einbezogen wurde.

Die Beurteilung der Qualität gründete auf dem Beurteilungsbogen von Behrens und Langer (2004). Da es sich bei allen analysierten Studien um Interventionsstudien handelte, eignete sich diese angepasste Form des Beurteilungsbogens. Da dieser Bogen nicht auf Reliabilität und Validität geprüft wurde und eine subjektive Einschätzung vorgenommen wurde, ist eine mögliche Fehlerquelle nicht auszuschliessen.

Die statistischen Werte sind eventuell fehl- oder ungenügend interpretiert, da die Autorin ein Grundlagenwissen in Statistik vorweisen kann. Bei grösseren Unsicherheiten bezüglich statistischen Daten wurde die Begleitperson zu Rate gezogen und einmalig auch ein Autor der Studie von Noroozinia et al. (2013) kontaktiert. Mangels Antwort des betreffenden Autors, wurden die Ergebnisse nach den angegebenen p-Werten in der Tabelle der Studie beurteilt. Dies weist auf eine mögliche Fehlinterpretation hin.

Die vorliegende Arbeit wurde von zwei Mitstudierenden, sowie Personen aus dem persönlichen Umfeld der Autorin auf Grammatik, Rechtschreibung und stilistische Fehler überprüft und korrigiert. Dennoch können mögliche Fehler auftauchen.

Eine letzte Literaturrecherche zum vorliegenden Thema wurde im Mai 2014 durchgeführt, bis dahin wurde keine systematische Literaturübersicht publiziert.

Trotz Limitationen stellt die vorliegende Arbeit eine Übersicht über den aktuellen Forschungsstand bezüglich der Wirksamkeit der Akupressur auf Vomiting und Nausea bei Patientinnen mit Sectio Caesarea dar.

6 Schlussfolgerung

Im folgenden Kapitel werden Empfehlungen für die Pflegepraxis, die Pflegeausbildung und die Pflegeforschung abgegeben.

6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

Die Intervention Akupressur kann sich auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea als wirksam erweisen. Durch Akupressur würde sich das Pflegeproblem Nausea und Vomiting nicht-medikamentös behandeln lassen. Die Intervention Akupressur ist kostengünstig und weist keine Nebenwirkungen auf (Direkvand-Moghadam & Khosravi, 2013). Akupressur geht zudem mit einer geringeren Rate an Komplikationen einher im Vergleich zur medikamentösen Therapie (Noroozinia et al., 2013). Akupressur lässt sich ausserdem leicht anwenden (Harmon et al., 2000). Aus diesen Gründen sollten Pflegefachpersonen die Intervention Akupressur in ihren Pflegealltag einschliessen.

Es ist vorstellbar, dass Patientinnen antiemetische Medikamente aufgrund der vielen Nebenwirkungen ablehnen. Trotzdem bleiben die Phänomene Nausea und Vomiting bestehen, reduzieren das Wohlbefinden und können für Patientinnen als störend empfunden werden. Daher ist eine nicht-medikamentöse oder komplementäre Intervention von grosser Bedeutung. Akupressur ist leicht in die Praxis zu implementieren. Das Akupressurband SeaBand® ist rezeptfrei in vielen Apotheken erhältlich und stellt für ein Spital keine grosse Investition dar, da die Armbänder mehrmals verwendet werden können. Die Akupressur mittels Daumendruck benötigt keine zusätzlichen Ausgaben. Akupressur ist leicht erlernbar und benötigt eine Weiterbildung, die Pflegefachpersonen auf einer Wochenbettstation erlernen sollten.

Trotzdem soll erwähnt werden, dass Akupressur nicht bei allen Patientinnen eine Wirkung erzielt. Falls Patientinnen an sehr starkem Nausea und / oder Vomiting leiden, sollte eine weitere, zusätzliche Behandlung zur Verfügung stehen.

Um das ethische Autonomieprinzip zu beachten, sollten alle Patientinnen selber entscheiden dürfen, welche antiemetische Behandlung sie bevorzugen. Nausea ist ein subjektiv-bewertetes Gefühl (Alldredge et al., 2012). Aus diesem Grund erfüllt eine nicht-medikamentöse Intervention nur dann ihren Zweck, wenn die Patientinnen einer komplementären Therapie offen gegenüber stehen. Ebenso sollten auch die Pflegefachpersonen dieser komplementären Intervention mit Offenheit begegnen.

6.2 Empfehlungen für die Pflegeausbildung

Die Symptome Nausea und Vomiting stellen ein grosses Pflegeproblem dar und sollten daher während der Pflegeausbildung vertieft thematisiert werden. Die prä- und postoperative Pflege ist ein wichtiger Bestandteil der Aufgaben von Pflegefachpersonen. Die Folgen von Nausea und Vomiting sind massiv und sollten daher ausführlich in der Ausbildung besprochen werden. Besonders postpartal sollte die Zufriedenheit und das Wohlbefinden der Patientinnen gefördert und unterstützt werden. Daher ist die Vermeidung von Nausea und Vomiting mit nicht-medikamentösen Therapien von grosser Bedeutung. Weiter sollte den Auszubildenden sowohl mögliche medikamentöse als auch komplementäre Behandlungen aufgezeigt werden. Neben der westlichen Medizin gewinnt zunehmend auch die chinesische Medizin an Bedeutung und viele Patientinnen lehnen antiemetische Medikamente bewusst ab, daher sollten bereits in der Ausbildung diverse nicht-medikamentöse, komplementäre oder alternative Interventionen der chinesischen Medizin, im Besonderen die Akupressur, kennen gelernt werden.

6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung

Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea ist schon seit längerem ein Problem. Dies zeigt sich darin, dass in den letzten zwanzig Jahren laufend Interventionsstudien zur Wirksamkeit von Akupressur auf Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea durchgeführt wurden. Die Ergebnisse haben sich von 1996 bis heute nicht wesentlich verändert. Es wird immer noch kontrovers diskutiert, ob die Intervention wirksam ist oder nicht. Das sind Gründe, die für die Relevanz und Wichtigkeit dieser Thematik sprechen. Aus diesem Grund sollten zu diesem Thema weitere gut konzipierte Studien durchgeführt werden.

Die analysierten Studien weisen zum Grossteil eine mittelmässige Qualität auf, daher ist es wünschenswert, wenn weitere randomisiert kontrollierte Versuche mit guter Qualität durchgeführt werden.

Im Hinblick auf weitere mögliche Interventionsstudien, sollte auf den Zeitpunkt der Akupressuranwendung geachtet werden, da dies in verschiedenen Studien diskutiert wurde, jedoch kein genereller Schluss gezogen werden konnte.

Es sollten ausserdem weitere Studien durchgeführt werden, welche die Zusammenhänge von Nausea und Vomiting mit anderen Outcomes aufzeigen.

Für weitere systematische Literaturreviews wäre empfehlenswert, wenn nur Studien mit dem Akupressurarmband oder nur Studien mit Akupressur mittels Daumendruck eingeschlossen werden, um die Vergleiche zu erleichtern. Weiter sollten systematische Literaturreviews durchgeführt werden, welche Interventionsstudien mit demselben Design einschliessen.

7 Literaturverzeichnis

- Acalovschi, I. (2002). Postoperative nausea and vomiting. *Current Anaesthesia & Critical Care*, 13(1), 37–43. doi:10.1054/cacc.2002.0380
- Alfirevic, Z., Milan, S. J., & Livio, S. (1996). Caesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000078.pub2/abstract>
- Allredge, B. K., Corelli, R. L., Ernst, M. E., Guglielmo, J. B., Jacobson, P. A., Kradjan, W. A., & Williams, B. R. (2012). *Koda-Kimble and Young's Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Allen, T. K., & Habib, A. S. (2008). P6 stimulation for the prevention of nausea and vomiting associated with cesarean delivery under neuraxial anesthesia: a systematic review of randomized controlled trials. *Anesthesia and Analgesia*, 107(4), 1308–1312. doi:10.1213/ane.0b013e31816d1864
- Anderson, B. A. (2008). *Ondansetron Therapy and Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)*. Ann Arbor: ProQuest.
- Apfel, C. C., & Kinjo, S. (2009). Acustimulation of P6: an antiemetic alternative with no risk of drug-induced side-effects. *British Journal of Anaesthesia*, 102(5), 585–587. doi:10.1093/bja/aep080
- Avery, M. D. (2013). *Supporting a Physiologic Approach to Pregnancy and Birth: A Practical Guide*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Balki, M., & Carvalho, J. C. A. (2005). Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 14(3), 230–241. doi:10.1016/j.ijoa.2004.12.004
- Barash, P. G., Cullen, B. F., Stoelting, R. K., Cahalan, M., & Stock, M. C. (2012). *Clinical Anesthesia*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Bashashati, M., & McCallum, R. W. (2014). Neurochemical mechanisms and pharmacologic strategies in managing nausea and vomiting related to cyclic vomiting syndrome and other gastrointestinal disorders. *European Journal of Pharmacology*, 722, 79–94. doi:10.1016/j.ejphar.2013.09.075
- Bauer, M. D. (2005). *The Healing Power of Acupressure and Acupuncture: A Complete Guide to Timeless Traditions and Modern Practice*. New York: Penguin.
- Behrens, J. & Langer, G. (2004). *Evidence-based Nursing*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Behrens, J., & Langer, G. (2010). *Evidence-based nursing and caring: Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung*. Bern: Huber.
- Betrán, A. P., Merialdi, M., Lauer, J. A., Bing-Shun, W., Thomas, J., Van Look, P., & Wagner, M. (2007). Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21(2), 98–113. doi:10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x
- Bhattarai, B., Singh, J., & Shrestha, S. (2011). Comparison of ondansetron and combination of ondansetron and dexamethasone as a prophylaxis for postoperative nausea and vomiting in adults undergoing elective laparoscopic surgery. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 4(2), 168. doi:10.4103/0974-2700.82200
- Boehler, M., Mitterschiffthaler, G., & Schlager, A. (2002). Korean hand acupressure reduces postoperative nausea and vomiting after gynecological laparoscopic surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 94(4), 872–875, table of contents.
- Briggs, G. G., & Nageotte, M. P. (2009). *Diseases, Complications, and Drug Therapy in Obstetrics: A Guide for Clinicians*. Bethesda: ASHP.
- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., & Wagner, C. (2013). *Nursing Interventions Classification (NIC)6: Nursing Interventions Classification (NIC)*. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences.
- Bundesamt für Gesundheit. (2013). *Kaiserschnittgeburten in der Schweiz*. Retrieved May 24, 2013, from <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/13641/index.html?lang=de>

- Burns, N., & Grove, S. K. (2011). *Understanding Nursing Research: Building an Evidence-based Practice*. Maryland Heights: Elsevier/Saunders.
- Büscher, P., & Büscher, U. (2001). *Mein Baby kommt per Kaiserschnitt*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Carlson, K. J., Eisenstat, S. A., & Ziporyn, T. (2004). *The new Harvard guide to women's health*. Harvard: Harvard University Press.
- Chaiyakunapruk, N., Kitikannakorn, N., Nathisuwan, S., Leeprakobboon, K., & Leelasettagoon, C. (2006). The efficacy of ginger for the prevention of postoperative nausea and vomiting: A meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 194(1), 95–99. doi:10.1016/j.ajog.2005.06.046
- Chandrakantan, A., & Glass, P. S. A. (2011). Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting, and pain. *British Journal of Anaesthesia*, 107(suppl 1), i27–i40. doi:10.1093/bja/aer358
- Chen, H.-M., Chang, F.-Y., & Hsu, C.-T. (2005). Effect of acupressure on nausea, vomiting, anxiety and pain among post-cesarean section women in Taiwan. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 21(8), 341–350. doi:10.1016/S1607-551X(09)70132-9
- Collins, A. (2012). Preventing Postoperative Nausea and Vomiting: Is the Answer in your Hands? *Online Journal of Rural Nursing and Health Care*, 10(1), 3.
- Datta, S., Kodali, B. S., & Segal, S. (2010). *Obstetric Anesthesia Handbook*. New York: Springer.
- Deering, S. (2009). *A Practical Manual to Labor and Delivery for Medical Students and Residents*. Bloomington: Xlibris Corporation.
- Direkvand-Moghadam, A., & Khosravi, A. (2013). Effect of Acupressure on Post-Operative Nausea and Vomiting in Cesarean Section: A Randomised Controlled Trial. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. doi:10.7860/JCDR/2013/5702.3485

- Dominguez, J. E., & Habib, A. S. (2013). Prophylaxis and treatment of the side-effects of neuraxial morphine analgesia following cesarean delivery: *Current Opinion in Anaesthesiology*, 26(3), 288–295. doi:10.1097/ACO.0b013e328360b086
- Donnerer, J. (2003). *Antiemetic Therapy*. Basel: Karger Medical and Scientific Publishers.
- Duggal, K. N., Douglas, M. J., Peter, E. A., & Merrick, P. M. (1998). Acupressure for intrathecal narcotic-induced nausea and vomiting after caesarean section. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 7(4), 231–236.
- Eberhart, L. H. J., & Kranke, P. (2011). *Übelkeit und Erbrechen in der perioperativen Phase (PONV): Risikoeinschätzung, Vermeidung und Therapie in der klinischen Praxis ; mit 15 Tabellen*. Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Eberhart, L. H. J., Seeling, W., Staack, A. M., & Georgieff, M. (1999). Validierung eines Risikoscores zur Vorhersage von Erbrechen in der postoperativen Phase. *Der Anaesthesist*, 48(9), 607–612. doi:10.1007/s001010050760
- Eberhart, L. H., & Morin, A. M. (2011). Risk scores for predicting postoperative nausea and vomiting are clinically useful tools and should be used in every patient: Con – “life is really simple, but we insist on making it complicated.” *European Journal of Anaesthesiology*, 28(3), 155–159. doi:10.1097/EJA.0b013e3283427f4f
- Fetzer, S. J., Hand, M. C., Bouchard, P. A., Smith, H., & Jenkins, M. B. (2004). Evaluation of the Rhodes Index of Nausea and Vomiting for ambulatory surgery patients. *Journal of Advanced Nursing*, 47(1), 74–80. doi:10.1111/j.1365-2648.2004.03067.x
- Fleisher, L. A. (2009). *Evidence-Based Practice of Anesthesiology*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Fortner, K. B., Szymanski, L. M., Fox, H. E., & Wallach, E. E. (2007). *The Johns Hopkins manual of gynecology and obstetrics*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Franck, M., Radtke, F. M., Apfel, C. C., Kuhly, R., Baumeyer, A., Brandt, C., ... Spies, C. D. (2010). Documentation of Post-operative Nausea and Vomiting in Routine Clinical Practice. *Journal of International Medical Research*, 38(3), 1034–1041. doi:10.1177/147323001003800330

- Freye, P. D. med E. (2010). Rationale zur Opioidtherapie bei Schmerzen. In *Opioide in der Medizin* (pp. 33–37). Springer Berlin Heidelberg. Retrieved from http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-88797-3_6
- Gabbe, S. G., Niebyl, J. R., Galan, H. L., Jauniaux, E. R. M., Landon, M. B., Simpson, J. L., & Driscoll, D. A. (2012). *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Gaiser, R. R., Ochroch, E. A., & Weiss, S. (2009). *Obstetric, Thoracic and Cardiac Anesthesia*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Gan, T. J. (2006). Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 102(6), 1884–1898. doi:10.1213/01.ANE.0000219597.16143.4D
- Gan, T. J., Meyer, T. A., Apfel, C. C., Chung, F., Davis, P. J., Habib, A. S., ... Watcha, M. (2007). Society for Ambulatory Anesthesia Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting: *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1615–1628. doi:10.1213/01.ane.0000295230.55439.f4
- Goel, D. S. (1997). *Acupuncture And Acupressure Guide*. New Delhi: Diamond Pocket Books (P) Ltd.
- Gopalan, S., & Jain, V. (2005). *Clinical Obstetrics (10Th Edn.)*. Chennai: Orient Blackswan.
- Griffiths, J. D., Gyte, G. M., Paranjothy, S., Brown, H. C., Broughton, H. K., & Thomas, J. (1996). Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007579.pub2/abstract>
- Gyawali, C. P. (2012). *The Washington Manual of Gastroenterology Subspecialty Consult*. Washington: Lippincott Williams & Wilkins.
- Harmon, D., Ryan, M., Kelly, A., & Bowen, M. (2000). Acupressure and prevention of nausea and vomiting during and after spinal anaesthesia for caesarean section. *British Journal of Anaesthesia*, 84(4), 463–467.

- Herdman, T. H. (2012). *Nursing diagnoses: definitions & classification 2012-2014*. Chichester, U.K.: Wiley-Blackwell.
- Hill, R. P., Lubarsky, D. A., Phillips-Bute, B., Fortney, J. T., Creed, M. R., Glass, P. S., & Gan, T. J. (2000). Cost-effectiveness of prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, droperidol, or placebo. *Anesthesiology*, 92(4), 958–967.
- Hines, S., Steels, E., Chang, A., & Gibbons, K. (2012). Aromatherapy for treatment of postoperative nausea and vomiting. In The Cochrane Collaboration & S. Hines (Eds.), *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <https://remote.hevs.ch/doi/10.1002/14651858.CD007598.pub2/DanaInfo=.aonlrjrpj0k2-M-x1vESw98+abstract>
- Hirsch, H. A., Käser, O., & Iklé, F. A. (1997). *Atlas of Gynecological Surgery: Including Breast Surgery and Related Urologic and Intestinal Surgical Operations*. Stuttgart: Thieme.
- Ho, C. M., Hseu, S. S., Tsai, S. K., & Lee, T. Y. (1996). Effect of P-6 acupressure on prevention of nausea and vomiting after epidural morphine for post-caesarean section pain relief. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 40(3), 372–375.
- Ho, C.-M., Tsai, H.-J., Chan, K.-H., & Tsai, S.-K. (2006). P6 Acupressure Does Not Prevent Emesis During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: *Anesthesia & Analgesia*, 102(3), 900–903. doi:10.1213/01.ane.0000195553.82409.00
- Hofmeyr, J. G., Novikova, N., Mathai, M., & Shah, A. (2009). Techniques for cesarean section. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 431 – 444.
- Inadomi, J. M., Bhattacharya, R., Dominitz, J. A., & Hwang, J. H. (2013). *Yamada's Handbook of Gastroenterology*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Jacknin, J. (2001). *Smart Medicine for Your Skin: A Comprehensive Guide to Understanding Conventional and Alternative Therapies to Heal Common Skin Problems*. New York: Penguin.
- Justesen, S. L. (2009). *A Smart Patient's Guide to Surgery*. Bedford: NorlightsPress.

- Kalava, A., Darji, S. J., Kalstein, A., Yarmush, J. M., SchianodiCola, J., & Weinberg, J. (2013). Efficacy of ginger on intraoperative and postoperative nausea and vomiting in elective cesarean section patients. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 1–5. doi:10.1016/j.ejogrb.2013.02.014
- Karlström, A., Rådestad, I., Eriksson, C., Rubertsson, C., Nystedt, A., & Hildingsson, I. (2010). Cesarean Section without Medical Reason, 1997 to 2006: A Swedish Register Study. *Birth*, 37(1), 11–20. doi:10.1111/j.1523-536X.2009.00373.x
- Kim, T. H., Choi, B. M., Chin, J. H., Lee, M. S., Kim, D. H., & Noh, G. J. (2007). The Reliability and Vaidity of the Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching in Postoperative Nausea and Vomiting. *Korean J Anesthesiol*, (52), 59 – 65.
- Kiran Usha, T. S., & Jayawickrama, N. (2002). Who is responsible for the rising caesarean section rate? *Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 22(4), 363–365. doi:10.1080/01443610220141263
- Klein, M. C. (2004). Elective cesarean section. *Canadian Medical Association Journal*, 171(1), 14–15. doi:10.1503/cmaj.1040516
- Ku, C. M., & Ong, B. C. (2003). Postoperative Nausea and Vomiting: a Review of Current Literature. *Singapore Med J*, (44(7)), 366–374.
- Lavender, T., Hofmeyr, G. J., Neilson, J. P., Kingdon, C., & Gyte, G. M. (1996). Cesarean section for non-medical reasons at term. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004660.pub3/abstract>
- Lee, A., & Fan, L. T. (1996). Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003281.pub3/abstract>
- Lichtor, J. L., & Chung, F. (2012). Nausea and Vomiting Treatment after Surgery. *Anesthesiology*, 117(3), 454–455. doi:10.1097/ALN.0b013e318267ef54

- Lim, H. C. (2012). Postoperative Nausea and Vomiting. *Korean Journal of Medicine*, 82(5), 537. doi:10.3904/kjm.2012.82.5.537
- Lin, J.-G., Chen, K.-B., & Lee, Y.-C. (2014). Nausea and Vomiting. In Y.-C. Lin & E. S.-Z. Hsu (Eds.), *Acupuncture for Pain Management* (pp. 261–262). Springer New York. Retrieved from http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4614-5275-1_44
- Lobato, E. B., Gravenstein, N., & Kirby, R. R. (2008). *Complications in Anesthesiology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung: Methoden, Bewertung, Anwendung*. München; Jena: Elsevier, Urban und Fischer.
- LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (Eds.). (2014). *Nursing research: methods and critical appraisal for evidence-based practice* (8th edition.). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Loretz, L. (2005). *Primary Care Tools For Clinicians: A Compendium Of Forms, Questionnaires, And Rating Scales For Everyday Practice*. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences.
- Malhotra, N., Puri, R., & Malhotra, J. (2012). *Donald School Manual of Practical Problems in Obstetrics*. JP Medical Ltd.
- Mayer, H. (2007). *Pflegeforschung anwenden: Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung*. Wien: Facultas Universitätsverlag.
- Mehta, S., Rajaram, S., & Goel, N. (2011). *Advances in Obstetrics and Gynecology (Vol. 3)*. New Delhi: JP Medical Ltd.
- Misra, R. (2006). *Ian Donald's Practical Obstetric Problem, 6/e*. New Delhi: BI Publications Pvt Ltd.
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M. L., & Swanson, E. (2013). *Nursing outcomes classification (NOC): measurement of health outcomes* (5th ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier/Mosby.

- Morgan, M., & Siddighi, S. (2005). *NMS Obstetrics and Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Noroozinia, H., Mahoori, A., Hasani, E., Gerami-Fahim, M., & Sepehrvand, N. (2013). The effect of acupressure on nausea and vomiting after cesarean section under spinal anesthesia. *Acta Medica Iranica*, 51(3), 163–167.
- Norton, J., Barie, P. S., Bollinger, R. R., Chang, A. E., Lowry, S., Mulvihill, S. J., ... Thompson, R. W. (2009). *Surgery: Basic Science and Clinical Evidence*. New York: Springer.
- Nunley, C., Wakim, J., & Guinn, C. (2008). The Effects of Stimulation of Acupressure Point P6 on Postoperative Nausea and Vomiting: A Review of Literature. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 23(4), 247–261. doi:10.1016/j.jopan.2008.05.001
- Oleson, T. (2013). *Auriculotherapy Manual: Chinese and Western Systems of Ear Acupuncture*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Orebaugh, S. L. (2013). *Understanding Anesthesia: What You Need to Know about Sedation and Pain Control*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Ouellette, R., & Joyce, J. (2010). *Pharmacology for Nurse Anesthesiology*. Sudbury: Jones & Bartlett Publishers.
- Pergolizzi, J. V., Raffa, R., & Taylor, R. (2011). Prophylaxis of Postoperative Nausea and Vomiting in Adolescent Patients: A Review with Emphasis on Combination of Fixed-Dose Ondansetron and Transdermal Scopolamine. *Journal of Drug Delivery*, 2011. doi:10.1155/2011/426813
- Rakel, D. (2012). *Integrative Medicine*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Ratcliffe, S. D. (2008). *Family Medicine Obstetrics*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Rusch, D., Eberhart, L. H. J., Wallenborn, J., & Kranke, P. (2010). Nausea and Vomiting After Surgery Under General Anesthesia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107(42), 733–741. doi:10.3238/arztebl.2010.0733

- Saxena, R. (2011). *Tips and Tricks in Operative Obstetrics and Gynecology*. London: JP Medical Ltd.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (Ed.). (2010). Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18.03.1994. Retrieved from <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Shorten, G. (2009). *Case-based anesthesia: clinical learning guides*. Baltimore, MD: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Simon, R. R., & Brenner, B. E. (2002). *Emergency Procedures and Techniques*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sinatra, R. S., Leon-Cassasola, O. A. de, & Viscusi, E. R. (2009). *Acute Pain Management*. New York: Cambridge University Press.
- Sinclair, D., Chung, F., & Mezei, G. (1999). Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology*, 91(1), 109–118.
- Sinha, J., & Saxena, N. (2008). *Practical Obstetrics and Gynecology*. New Delhi: Jaypee Brothers Publishers.
- Stein, A. (2005). *Acupressure Guide: Alleviate Headaches, Neck And Joint Pain, Anxiety Attacks And Other Ailments*. Bloomington: AuthorHouse.
- Stein, D. J., Birnbach, D. J., Danzer, B. I., Kuroda, M. M., Grunebaum, A., & Thys, D. M. (1997). Acupressure versus intravenous metoclopramide to prevent nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesthesia and Analgesia*, 84(2), 342–345.
- Stern, R. M., Koch, K. L., & Andrews, P. (2011). *Nausea: Mechanisms and Management*. New York: Oxford University Press.
- Sun, P. (2007). *Management of Post-Operative Pain with Acupuncture*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.

- Sweeny, F. (2008). *The Anesthesia Fact Book: Everything You Need To Know Before Surgery*. Boston: Da Capo Press.
- Taimoorazy, B. (2008). *Before You Go Under: A Step by Step Guide to Ease Your Mind Before Going Under Anesthesia*. Bloomington: beforeougounder.
- Ullah Shibli, K. (2013). Postoperative nausea and vomiting (PONV): A cause for concern. *Anaesth Pain & Intensive Care*, (17(1)), 6–9.
- Vorhemus, U. (2013). „Kaiserschnittmütter“: *Das gesamtheitliche Befinden von Frauen 1-2 Jahre nach einem Kaiserschnitt*. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Wälti-Bolliger, M. (2011). Placebo et soins professionnels, réflexions et positionnement infirmier, *Bioethica Forum* (Volume 4 / No. 2), 51–55.
- Williamson, A., & Hoggart, B. (2005). Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*, 14(7), 798–804. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x
- Woodhead, K., & Fudge, L. (2012). *Manual of Perioperative Care: An Essential Guide*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Wu, J. I., Lo, Y., Chia, Y. Y., Liu, K., Fong, W. P., Yang, L. C., & Tan, P. H. (2007). Prevention of postoperative nausea and vomiting after intrathecal morphine for cesarean section: a randomized comparison of dexamethasone, droperidol, and a combination. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 16(2), 122–127. doi:10.1016/j.ijoa.2006.11.004
- Xinrong, Y. (2003). *Encyclopedic Reference of Traditional Chinese Medicine*. Frankfurt: Springer.

Anhang

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie	A
Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien	B
Anhang C: Studienzusammenfassungen	C
Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades.....	D
Anhang E: Einschätzung der Glaubwürdigkeit	E
Anhang F: Erklärung	F

Anhang A : Ergebnisse Suchstrategie

Datenbank	Suchstrategie	Treffer	Doppelfunde	Auswahl anhand Ein- und Ausschlusskriterien	Verbleiben
Pubmed	# 1 cesarean section [MeSH] # 2 cesarean delivery # 3 Vomiting [MeSH] # 4 Nausea [MeSH] # 5 Intraoperative [MeSH] # 6 Postoperative [MeSH] # 7 p6-stimulation # 8 Acupressure [MeSH] # 9 (# 1 OR # 2) # 10 (#3 OR # 4 OR # 5 OR #6) # 11 (# 7 OR # 8) # 12 (# 9 AND # 10 AND #11)	47948 45840 60743 48759 115853 578609 11 759 51077 715231 765 13	7 auch in Cochrane 4 auch in Cinahl	8 <u>Ausschluss</u> - Keine Interventionsstudie; 5 - Sprache; 0 - Variablen im Titel; 0	8
Cochrane	# 1 cesarean section [MeSH] # 2 cesarean delivery # 3 Vomiting [MeSH] # 4 Nausea [MeSH] # 5 Intraoperative [MeSH] # 6 Postoperative [MeSH] # 7 p6-stimulation # 8 Acupressure [MeSH] # 9 (# 1 OR # 2) # 10 (#3 OR # 4 OR # 5 OR #6) # 11 (# 7 OR # 8) # 12 (# 9 AND # 10 AND #11)	2407 1067 4160 4356 10418 52997 7 225 2904 60367 229 7	7 auch in Pubmed 2 auch in Cinahl	5 (gleiche wie in Pubmed) <u>Ausschluss</u> - Keine Interventionsstudie; 2 - Sprache; 0 - Variablen im Titel; 0	0
Cinahl	# 1 cesarean section [Cinahl Headings] # 2 cesarean delivery # 3 Vomiting [Cinahl Headings] # 4 Nausea [Cinahl Headings] # 5 Intraoperative [Cinahl Headings] # 6 Postoperative [Cinahl Headings] # 7 p6-stimulation # 8 Acupressure [Cinahl Headings] # 9 (# 1 OR # 2) # 10 (#3 OR # 4 OR # 5 OR #6) # 11 (# 7 OR # 8) # 12 (# 9 AND # 10 AND #11)	11218 4483 9541 9707 16816 72786 6 876 11893 94454 881 7	4 auch in Pubmed 2 auch in Cochrane	1 (gleiche wie in Pubmed & Cochrane) <u>Ausschluss</u> - Keine Interventionsstudie; 6 - Sprache; 1 - Variablen im Titel; 0	0
Total		27	13 Doppelfunde		8 Studien
					6 Funde entsprachen nicht den Ein- und Ausschlusskriterien

Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien

- in Deutsch, Englisch oder Französisch verfasst
- Interventionsstudien
- Nausea und Vomiting als Outcome, Akupressur als Intervention und Frauen bei Sectio Caesarea als Population im Titel oder Abstract

Eingeschlossene Studien

	Titel	Autor	Jahr
1	Effect of acupressure on post-operative nausea and vomiting in cesarean section: a randomised controlled trial.	Direkvand-Moghadam, A. & Khosravi, A.	2013
2	The effect of acupressure on nausea and vomiting after cesarean section under spinal anesthesia.	Noroozinia, H.; Mahoori, A.; Hasani, E.; Gerami-Fahim, M. & Sepehrvand, N.	2013
3	P6 acupressure does not prevent emesis during spinal anesthesia for cesarean delivery.	Ho, CM.; Tsai, HJ.; Chan, KH. & Tsai, SK.	2006
4	Effect of acupressure on nausea, vomiting, anxiety and pain among post-cesarean section women in Taiwan.	Chen, HM.; Chang, FY. & Hsu, CT.	2005
5	Acupressure for intrathecal narcotic-induced nausea and vomiting after caesarean section.	Duggal, KN.; Douglas, MJ.; Peter, EA. & Merrick, PM.	1998
6	Acupressure and prevention of nausea and vomiting during and after spinal anaesthesia for caesarean section.	Harmon, D.; Ryan, M.; Kelly, A. & Bowen, M.	1999
7	Acupressure versus intravenous metoclopramide to prevent nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section.	Stein, DJ.; Birnbach, DJ.; Danzer, Bl.; Kuroda, MM.; Grunebaum, A. & Thys, DM.	1997
8	Effect of P-6 acupressure on prevention of nausea and vomiting after epidural morphine for post-cesarean section pain relief.	Ho, CM.; Hseu, SS.; Tsai, SK. & Lee, TY.	1996

Ausschlusskriterien

- 1 nicht in Deutsch, Englisch oder Französisch verfasst
- 2 keine Interventionsstudie
- 3 nicht Nausea als Outcome
- 4 nicht Akupressur als Intervention
- 5 Frauen bei Sectio Caesarea als Population

Ausgeschlossene Studien

	Titel	Autor	Jahr	Datenbank	Kriterien
1	Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section.	Griffiths , Gyte, Paranjothy, Brown, Broughton & Thomas	2012	Cochrane	2
2	Prophylaxis and treatment of the side-effects of neuraxial morphine analgesia following cesarean delivery.	Dominguez & Habib	2013	CINAHL, Pubmed	2, 4
3	P6 acupressure does not prevent emesis during spinal anesthesia for cesarean delivery.	Rouse	2006	CINAHL	2
4	P6 stimulation for the prevention of nausea and vomiting associated with cesarean delivery under neuraxial anesthesia: a systematic review of randomized controlled trials.	Allen & Habib	2008	Pubmed	2
5	Prevention of emetic episodes during cesarean delivery performed under regional anesthesia in parturients.	Fujii	2007	Pubmed	2
6	Acupressure and prevention of nausea and vomiting.	Youngs	2000	Pubmed	2

Anhang C: Studienzusammenfassungen

Direkvand-Moghadam A. & Khosravi A. (2013). Effect of Acupressure on Post-Operative Nausea and Vomiting in Cesarean Section: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2247 - 2249.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Vergleich der Wirksamkeit von Akupressur und Metoclopramide auf postoperatives Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea SETTING Regionalspital in Iran STICHPROBE 102 Patientinnen der ASA-Klasse I & II → eingeteilt in 3 Gruppen mit 34 TN → Poweranalyse 80% → mind. 34 TN pro Gruppe Einschlusskriterien <ul style="list-style-type: none"> - elektiver Sectio Caesarea - 18 – 35 jährig - gesund während Studie - Gestationsdauer zwischen 38 – 40 Wochen - normale fetale Herzzeichen in früheren Schwangerschaften - keine vorangegangenen Abdominal-Operationen Ausschlusskriterien <ul style="list-style-type: none"> - Patientinnen die präoperativ Opiode benötigten - akute oder chronische Krankheiten, verbunden mit Nausea und Vomiting - Patientinnen mit Karpaltunnelsyndrom - Gewicht < 50kg oder > 100kg - Verdauungsprobleme oder Störungen des Innenohrs RANDOMISIERUNG Randomisierung durch Verwendung einer Zufallszahlentabelle ETHIK <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung durch Ethikkommission - schriftlich informierte Zustimmung der Patientinnen vor Beginn der Studie 	INTERVENTION Einteilung in drei Gruppen <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollgruppe <ul style="list-style-type: none"> • erhielt keine Intervention - Interventionsgruppe 1 <ul style="list-style-type: none"> • Akupressurband appliziert am P6-Punkt an beiden Handgelenken 15' vor der Anästhesieeinleitung - Interventionsgruppe 2 <ul style="list-style-type: none"> • erhielt 10 mg Metoclopramide i.v direkt vor der Anästhesieeinleitung MESSINSTRUMENTE <ul style="list-style-type: none"> - Nausea wurde mit einer linearen numerischen Skala von 0 – 10 gemessen <ul style="list-style-type: none"> • 0 = kein Nausea • 1-3 = milde Nausea • 4-7 = mässige Nausea • 8 – 10 = heftige Nausea - Vomiting wurde mittels Anzahl der Vomitingepisoden und dem Verbrauch von Antiemetika in den ersten 6 Stunden postoperativ gemessen DATENSAMMLUNG Die Daten wurden anhand der Messinstrumente von einer verblindeten Hebamme erfasst DATENANALYSE <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene statistische Tests - Konfidenzintervall; 95% - Signifikanzniveau; $p = 0.05$ 	<ul style="list-style-type: none"> - keine signifikanten Unterschiede in den drei Gruppen bzgl. demografische und klinische Daten - alle 102 Patientinnen haben die Studie beendet - Vomiting war in der Kontrollgruppe signifikant höher <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 1 $p = 0.000$ • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 2 $p = 0.01$ - Nausea war in der Kontrollgruppe signifikant höher <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 1 $p = 0.04$ • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 2 $p = 0.03$ - in der Kontrollgruppe war die Verwendung von Antiemetika signifikant höher <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 1 $p = 0.02$ • Kontrollgruppe vs. Interventionsgruppe 2 $p = 0.000$ - bei keiner Intervention traten Nebenwirkungen oder Komplikationen auf 	DISKUSSION <ul style="list-style-type: none"> - in dieser Studie wird aufgezeigt, dass die Kontrollgruppe eine höhere Inzidenz von Vomiting hat im Vergleich zu den beiden Interventionsgruppen, diese Ergebnisse stimmen mit bisherigen Ergebnissen überein - in dieser Studie haben Metoclopramide und Akupressur die gleiche Wirkung - Studien haben gezeigt, dass Metoclopramide auf die Chemorezeptortriggersonne und das Vomitingzentrum wirkt, Dopamin- und Serotonin-Rezeptoren werden blockiert. Es zeigte sich, dass Patienten, welche 50mg Metoclopramide i.v. erhielten signifikant weniger an späterem Nausea und Vomiting leiden und dass deren Nebenwirkungen unbedeutend sind - Akupressur ist eine nicht-pharmakologische wirksame Intervention zur Nausea und Vomiting - Prävention. Die Wirkung von Akupressur ist noch nicht ganz geklärt. Hypothesen beschreiben eine kombinierte Wirkung von verschiedenen Mechanismen. Eine Erklärung ist, dass Akupressur einen Einfluss auf die Wiederherstellung des körpereigenen Energieflusses hat. In mehreren Studien wurde die Wirksamkeit von P6 bestätigt und in anderen widerlegt. SCHLUSSFOLGERUNG <ul style="list-style-type: none"> - Metoclopramide und Akupressur zeigten die gleiche Wirkung in der Nausea und Vomiting-Prävention - Akupressur wird als Intervention empfohlen, weil die Intervention kostengünstig ist und keine Nebenwirkungen aufzeigt EVIDENZGRAD I b

H. Noroozinia, A. Mahoori, E. Hasani, M. Gerami-Fahim and N. Sepehrvand. (2012). The Effect of Acupressure on Nausea and Vomiting after Cesarean Section under Spinal Anesthesia. *Acta medica Iranica*, 163 - 167.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad																														
<div>DESIGN</div> <div>RCT</div> <div>ZIEL</div> <div>Untersuchung der Wirksamkeit von präoperativer Akupressur auf Erscheinen und Stärke von Nausea und Vomiting während und nach einer Sectio Caesarea (CS) bei Spinalanästhesie</div> <div>SETTING</div> <div>Allgemeinspital in Iran</div> <div>STICHPROBE</div> <div>- 152 schwangere Frauen</div> <div>Einschlusskriterien</div> <div>- ASA-Klasse I oder II</div> <div>- geplant für eine elektive CS</div> <div>Ausschlusskriterien</div> <div>- Patientinnen mit PONV oder Reiseübelkeit in der Krankengeschichte</div> <div>- Patientinnen die i.v. Opioide erhalten haben aufgrund Komplikationen bei der Spinalanästhesie</div> <div>- Patientinnen, bei denen die CS notfallmässig unterzogen werden musste, infolge möglichem hohen Risiko bei einer vaginalen Geburt</div> <div>- Patientinnen, welche sich bereits Akupressur- oder Akupunkturbehandlungen unterzogen haben</div> <div>- Patientinnen die 24h vor der CS schon Nausea oder Vomiting erlebt haben</div> <div>- adipöse Patientinnen</div> <div>RANDOMISIERUNG</div> <div>Die Patientinnen wurden nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen zugewiesen</div> <div>ETHIK</div> <div>- Genehmigung der Ethikkommission</div> <div>- schriftlich, informierte Zustimmung der Patientinnen vor Beginn der Studie</div>	<div>INTERVENTION</div> <div>- Kontrollgruppe</div> <div><ul style="list-style-type: none">• elastisches Band• Einheitsgrösse• kein Knopf an der Innenseite• 30' vor der Spinalanästhesie angezogen</div> <div>- Interventionsgruppe</div> <div><ul style="list-style-type: none">• elastisches Band• Einheitsgrösse• Knopf an der Innenseite auf Höhe des P6-Punkt• 30' vor der Spinalanästhesie angezogen</div> <div>- Pulsoximeter wurde an der Hand mit dem elastischen Band benutzt, um eine Abnahme der Blutzirkulation und des venösen Rückflusses aufgrund des zu engen Bandes festzustellen</div> <div>MESSINSTRUMENTE</div> <div>- visuelle Analogskala (VAS) bei 100 –mm (0 = kein Nausea bis 100 = sehr starkes Nausea</div> <div>DATENSAMMLUNG</div> <div>- Intensität von Nausea und Wirksamkeit der antiemetischen Massnahmen wurden mittels Selbsteinschätzung der Patientinnen mit VAS gesammelt</div> <div>- im OP-Saal und Aufwachraum Erfassung von Nausea und Vomiting durch Anästhesiepersonal mit Hilfe einer Checkliste</div> <div>- Beobachtung und Dokumentation mit einer Checkliste auf der Station durch Pflegepersonal (2h, 4h und 6h nach der CS)</div> <div>- andere Beobachtung des Pflegepersonal</div> <div>- Einsicht und Kontrolle der Pflegedokumentation</div> <div>DATENANALYSE</div> <div>- verschiedene statistische Test</div>	<div>- keine statistischen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (p= 0.55) bzgl. demografische und klinische Daten</div> <div>- Nausea und Vomiting war in der Interventionsgruppe tiefer als in der Kontrollgruppe</div> <table><tr><td>während der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>im Aufwachraum</td><td>p = 0.002</td></tr><tr><td>2h nach der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>4h nach der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>6 h nach der CS</td><td>p = 0.04</td></tr></table> <div>- Nausea war in der Kontrollgruppe stärker als in der Interventionsgruppe</div> <table><tr><td>während der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>im Aufwachraum</td><td>p = 0.008</td></tr><tr><td>2h nach der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>4h nach der CS</td><td>p = 0.001</td></tr><tr><td>6 h nach der CS</td><td>p = 0.04</td></tr></table> <div>- Vomiting war in der Kontrollgruppe häufiger als in der Interventionsgruppe</div> <table><tr><td>während der CS</td><td>p = 0.002</td></tr><tr><td>im Aufwachraum</td><td>nicht signifikant</td></tr><tr><td>2h nach der CS</td><td>nicht signifikant</td></tr><tr><td>4h nach der CS</td><td>nicht signifikant</td></tr><tr><td>6h nach der CS</td><td>nicht signifikant</td></tr></table>	während der CS	p = 0.001	im Aufwachraum	p = 0.002	2h nach der CS	p = 0.001	4h nach der CS	p = 0.001	6 h nach der CS	p = 0.04	während der CS	p = 0.001	im Aufwachraum	p = 0.008	2h nach der CS	p = 0.001	4h nach der CS	p = 0.001	6 h nach der CS	p = 0.04	während der CS	p = 0.002	im Aufwachraum	nicht signifikant	2h nach der CS	nicht signifikant	4h nach der CS	nicht signifikant	6h nach der CS	nicht signifikant	<div>DISKUSSION</div> <div>- Die Chemorezeptortrigerzone in der Medulla wird stimuliert von Toxinen und Stoffen, die im Blut sind. Diese Chemorezeptortrigerzone steht in Verbindung mit dem Vomitingzentrum, wodurch Vomiting herbeigeführt wird. Die stimulierte Chemorezeptortrigerzone auszuschalten ist sehr viel mühsamer. Dies erklärt wieso der Zeitpunkt der Akupressur von grosser Bedeutung ist.</div> <div>- die Wirksamkeit der prophylaktischen Anwendung von Akupressur auf postoperatives Vomiting und Nausea wurde in dieser Studie bestätigt. Es gibt mehrere Studien, welche diese Ergebnisse teilen.</div> <div>- andere Studien widerlegen die Wirksamkeit von Akupressur zur Prävention von prä- und intraoperativem Nausea und Vomiting, jedoch wurden andere Zeitpunkte und Zeitdauer gewählt.</div> <div>SCHLUSSFOLGERUNG</div> <div>- aus der niedrigen Rate von Komplikationen (offene Nähte, Aspiration des Mageninhalts, Ruptur der Speiseröhre, subkutanes Emphysem und Pneumothorax) lässt sich schliessen, dass Akupressur eine geeignete Methode zur Prävention von Nausea und Vomiting bei Patientinnen mit CS ist.</div> <div>- Akupressur kann auch bei anderen Pflegeproblemen entgegenwirken (Reiseübelkeit, Nausea und Vomiting nach anderen Operationen, Hyperemesis gravidarum und chemotherapieinduziertem Nausea und Vomiting.)</div> <div>EVIDENZGRAD</div> <div>I b</div>
während der CS	p = 0.001																																
im Aufwachraum	p = 0.002																																
2h nach der CS	p = 0.001																																
4h nach der CS	p = 0.001																																
6 h nach der CS	p = 0.04																																
während der CS	p = 0.001																																
im Aufwachraum	p = 0.008																																
2h nach der CS	p = 0.001																																
4h nach der CS	p = 0.001																																
6 h nach der CS	p = 0.04																																
während der CS	p = 0.002																																
im Aufwachraum	nicht signifikant																																
2h nach der CS	nicht signifikant																																
4h nach der CS	nicht signifikant																																
6h nach der CS	nicht signifikant																																

C.-M. Ho, H.-J. Tsai, K.-H. Chan and S.-K. Tsai. (2006). P6 Akupressure does not prevent Emesis during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery. Anesthesia & Analgesia, 900 – 90.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Untersuchung der Wirksamkeit der antiemetischen Auswirkungen der P6-Akupressur bei Frauen mit Sectio Caesarea unter Spinalanästhesie HYPOTHESE Es wird vermutet, dass die P6-Akupressur wirksam in der Prävention von Nausea und Vomiting bei Sectio Caesarea unter Spinalanästhesie ist. SETTING Spital in Taipei, Taiwan STICHPROBE 110 Patientinnen der ASA-Klasse I oder II, zwischen 23 und 40 Jahre, die für eine elektive Sectio Caesarea geplant sind <u>Ausschlusskriterien</u> <ul style="list-style-type: none"> Frauen mit früherem Karpaltunnelsyndrom Frauen die 24h vor der Sectio Caesarea schon Nausea oder Vomiting erlebt haben RANDOMISIERUNG Einteilung mit Hilfe von blickdichten Umschlägen in zwei Gruppen ETHIK <ul style="list-style-type: none"> Genehmigung durch Ethikkommission informierte, schriftliche Zustimmung der Teilnehmerinnen vor Studienbeginn 	INTERVENTION <ul style="list-style-type: none"> 30 Minuten vor der Spinalanästhesie wurde in beiden Gruppen ein elastisches Armband am P6-Punkt angebracht Die Interventionsgruppe erhielt das Sea Band®; ein handelsübliches elastisches Armband mit einem kleinen runden Kunststoff-Knopf an der Innenseite Die Kontrollgruppe erhielt ebenfalls ein Armband, welches von aussen identisch ist mit dem Sea Band®, jedoch ist der Kunststoff-Knopf abgestumpft, so dass er keinen Druck ausüben kann Das Armband wurde von einem Untersucher, welcher lizenziierter Akupunkteur ist, angebracht DATENSAMMLUNG <ul style="list-style-type: none"> Befragungen und Beobachtungen von einer verblindeten Studynurse, Befragung in vier Zeitintervallen <ul style="list-style-type: none"> Spinalanästhesie bis Inzision Inzision bis Entbindung Entbindung bis Wundverschluss Wundverschluss bis Aufwachraum DATENANALYSE <ul style="list-style-type: none"> Verschiedene statistische Tests Signifikanzniveau; $p < 0.05$ 	<ul style="list-style-type: none"> Alle Teilnehmerinnen haben die Studie beendet Keine statistisch signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen bzgl. klinischen und demografischen Daten Die Spinalanästhesie war bei allen Patientinnen ausreichend In der Interventionsgruppe erhielt eine Patientin i.v. Metoclopramide aufgrund intraoperativem Vomiting, während in der Kontrollgruppe zwei Patientinnen diese Behandlung erhielten Die Inzidenz von intraoperativem Nausea in der Interventionsgruppe war 64% im Vergleich zur Kontrollgruppe 71% ($p = 0.416$) Die Inzidenz von intraoperativem Vomiting war in der Interventionsgruppe tiefer als in der Kontrollgruppe ($p = 0.506$) Es sind keine statistischen Unterschiede in den zwei Gruppen sichtbar Die Analgetikagabe (Fentanyl) zur intraoperativen Schmerzreduktion war in beiden Gruppen ähnlich Die Behandlung mit Ephedrine für Hypotonie zeigt keinen signifikanten Unterschied in den beiden Gruppen Die Teilnehmerinnen tolerierten das Armband. Es wurden keine Nebenwirkung aufgrund des Armbands festgehalten 	DISKUSSION Trotz der bekannten Wirksamkeit der P6-Akupressur in der Verringerung von postoperativem Nausea und Vomiting zeigt diese Studie, dass mit Akupressur Nausea und Vomiting nicht präventiv behandeln kann. Im Gegensatz zu diesem Ergebnis zeigen andere Studien auf, dass P6-Akupressur effektiv in der Prävention von Nausea und Vomiting während einer Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie ist. Allerdings stehen diese Studien in Diskussion, weil intravenöses Morphin und Fentanyl als Teil des Verfahrenprotokolls gelten und diese Nausea und Vomiting beeinflussen. Bei negativem Studienergebnis stellt sich die primäre Frage, ob die Intervention und das Timing richtig sind. Die Studie wurde mit geeigneter Methodik und Durchführung nach Kriterien entworfen und fertiggestellt. SCHLUSSFOLGERUNG Zusammenfassend war die präventive Behandlung mit P6-Akupressur zur Reduktion von Nausea und Vomiting nach einem elektiven Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie nicht effektiv. EVIDENZGRAD I b

H.-M. Chen, F.-Y. Chang, and C.-T. Hsu. (2005). Effect of Acupressur on Nausea, Vomiting, Anxiety and Pain among Post-cesarean Section Women in Taiwan. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 341-350.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad															
<div>DESIGN</div> <div>CCT</div> <div>ZIEL</div> <div>Ziel der Studie war die Untersuchung der Wirksamkeit von Akupressur auf postoperatives Nausea und Vomiting, Angst und postoperative Schmerzen nach einer Sectio Caesarea (CS)</div> <div>SETTING</div> <div>Zwei Spitäler in Taiwan</div> <div>STICHPROBE</div> <div><div>- 104 Patientinnen</div><div>- Rekrutierung mittels Gelegenheitsstichprobe<ul style="list-style-type: none">die ersten 52 Patientinnen in die Kontrollgruppe, die nächsten 52 Patientinnen in die Interventionsgruppe</div></div> <div>Einschlusskriterien</div> <div><div>- mind. ASA-Klasse II</div><div>- Spinalanästhesie</div><div>- Schwangerschaftswoche zwischen 35 und 42</div></div>	<div>INTERVENTION</div> <div><div>- Die Interventionsgruppe erhielt 3 Akupressurbehandlungen<ul style="list-style-type: none">Die erste Behandlung wurde in der Nacht vor der Sectio Caesarea durchgeführtDie zweite Behandlung wurde zwischen 2 und 4 Stunden nach der Sectio Caesarea durchgeführtDie dritte Behandlung wurde zwischen 8 und 10 Stunden nach der Sectio Caesarea durchgeführt.</div><div>- Die Intervention wurde während jeweils 20 Minuten angewandt</div><div>- Die Kontrollgruppe erhielt zu denselben Zeiten wie die Interventionsgruppe jeweils eine Pflegeinstruktion</div></div> <div>MESSINSTRUMENTE</div> <div><div>Vomiting & Nausea</div><div><div>- Rhodes-Index of Nausea and Vomiting (RINV)</div><div>- Visuelle Analogskala für Vomiting</div></div><div>Angst</div><div><div>- Visuelle Analogskala für Angst</div><div>- State-Trait-Anxiety-Inventory (STAI)</div></div><div>Schmerzen</div><div>- Visuelle Analogskala für Schmerzen</div></div> <div>DATENSAMMLUNG</div> <div><div>- Demografischer Datenfragebogen</div><div>- Beobachtung von physiologischen Veränderungen<ul style="list-style-type: none">BlutdruckPulsAtemfrequenz</div></div> <div>DATENANALYSE</div> <div>Verschiedene statistische Tests</div> <div>Signifikanzniveau: $p < 0.05$</div>	<div><div>- Keine Unterschiede zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe bzgl. demografische Daten ($p > 0.05$)</div><div>- Alle 104 Patientinnen haben den Versuch beendet</div></div> <div>Wirkung von Akupressur auf Nausea und Vomiting</div> <table><tr><th></th><th>KG</th><th>IG</th></tr><tr><td>2 -4 h nach CS</td><td>36 Pat.</td><td>28 Pat.</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">$p = 0.040$</td></tr><tr><td>8 -10 h nach CS</td><td>24 Pat.</td><td>8 Pat.</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">$p = 0.024$</td></tr></table> <div><div>- Statistisch signifikante Reduktion von Nausea ($p= 0.000$), Vomiting ($p= 0.000$) und Würgen ($p= 0.014$) in der Interventionsgruppe</div></div> <div>Wirkung von Akupressur auf andere Outcomes (Angst, Schmerzen, Puls, Sauerstoffsättigung und Blutdruck)</div> <div><div>- Die Versuchsgruppe zeigt eine signifikante Verringerung der Angst- und Schmerzwahrnehmung über alle Therapiezeiten</div><div>Es gibt signifikante Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe bzgl. Atmung, Puls, systolischem Blutdruck und diastolischem Druck</div></div>		KG	IG	2 -4 h nach CS	36 Pat.	28 Pat.		$p = 0.040$		8 -10 h nach CS	24 Pat.	8 Pat.		$p = 0.024$		<div>DISKUSSION</div> <div><div>- Die Studie nutzte ein quasi-experimentelles Design; Rekrutierung erfolgte mittels Gelegenheitsstichprobe</div><div>- Die Ergebnisse zeigten, dass Akupressur helfen kann, Nausea und Vomiting zu reduzieren.</div><div>- Eine Studie zeigte teilweise gleiche Ergebnisse. Jedoch konnte in der Studie nicht berichtet werden, dass postoperative Angst erfolgreich gelindert wurde.</div><div>- Eine andere Studie veröffentlichte gegenteilige Ergebnisse. Es wird angenommen, dass aufgrund unterschiedlicher Arten von Operationen, Diagnosen und Anästhesien unterschiedliche Ergebnisse aufgetreten sind.</div><div>- Die Reduktion der Symptome Angst und Schmerz versuchen Forscher mittels des freigesetzten Endorphine zu erklären, die ausgeschüttet werden bei Druck</div></div> <div>LIMITATIONEN UND VORSCHLÄGE FÜR ZUKÜNFTIGE STUDIEN</div> <div><div>- Nausea und Vomiting scheinen bei einer Spinalanästhesie geringer zu sein als bei einer Allgemeinanästhesie. Es wird vorgeschlagen, die zukünftigen Forschungen mit Patienten mit Allgemeinanästhesie durchzuführen.</div></div> <div>EVIDENZGRAD</div> <div>II. a.</div>
	KG	IG																
2 -4 h nach CS	36 Pat.	28 Pat.																
	$p = 0.040$																	
8 -10 h nach CS	24 Pat.	8 Pat.																
	$p = 0.024$																	

D. Harmon, M. Ryan, A. Kelly and M. Bowen. (2000). Acupressure and prevention of nausea and vomiting during after spinal anaesthesia for Cesarean section. British Journal of Anaesthesia, 463 - 467.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Untersuchung der Wirksamkeit von Akupressur am P6-Punkt in der Prävention von Nausea und Vomiting während und nach einer Sectio Caesarea (CS) SETTING Spital in Irland STICHPROBE - 94 Patientinnen für eine geplante CS - Poweranalyse → mind. 94 Patientinnen Einschlusskriterien - ASA-Klasse 1 - zwischen 18 – 40 Jahren - geplant für elektive CS Ausschlusskriterien - Krankheitsgeschichte mit PONV oder vorangehendem Nausea und Vomiting - Adipositas (BMI > 35) - Diabetes Mellitus - Erfahrung mit Akupressur oder Akupunktur RANDOMISIERUNG Die Patientinnen wurden nach dem Zufallsprinzip in die Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt ETHIK - Genehmigung durch Ethikkomitee - schriftlich, informierte Zustimmung von allen Patientinnen	INTERVENTION - beide Gruppen erhielten Spinalanästhesie - fünf Minuten vor der Spinalanästhesie erhielt die Interventionsgruppe ein Akupressurband mit einem Knopf am P6-Punkt zur Stimulation - die Kontrollgruppe erhielt ebenfalls ein Band mit einem Knopf an einem anderen Punkt zur Placebo-Stimulation <ul style="list-style-type: none"> Der Placebopunkt wurde an der Aussenseite des rechten Unterarms ausgewählt MESSINSTRUMENT - Selbsteinschätzung von Nausea mittels VAS-Skala (0-10) → wenn Score > 2 ; positiv für diese Variabel DATENSAMMLUNG - Befragung der Patientinnen alle 5 Minuten über Nausea mit Hilfe der VAS-Skala - nach 6h und 24h nach der OP notierte ein Anästhesist ob Nausea, Vomiting oder Brechreiz aufgetreten ist DATENANALYSE - Verschiedene statistische Tests - Konfidenzintervall ; 95% - Signifikanzniveau; $p < 0.05$	- Keine signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen bzgl. demografischen und klinischen Daten - Alle Patientinnen haben die Studie beendet. - Die Anästhesie- und Geburtsprotokolle waren in beiden Gruppen ähnlich - Während der Sectio Caesarea war Vomiting und Nausea in der Kontrollgruppe höher als in der Interventionsgruppe ($p = 0.002$) - Das Auftreten von Nausea und Vomiting war in der Interventionsgruppe sowohl sechs ($p = 0.007$) als auch 24 Stunden ($p = 0.03$) postoperativ niedriger als in der Kontrollgruppe - Einen statistisch nicht signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen gab es 24 Stunden nach der Sectio Caesarea hinsichtlich dem Auftreten von Nausea ($p = 0.50$) - Patientinnen, welche notfallmässig Antiemetika erhielten, wurden von der Studie ausgeschlossen, die Akupressuranwendung blieb - Hypotonie und Alter >33 Jahre ging mit einem erhöhten Risiko von Nausea und Vomiting während der OP einher - Hypotonie und Alter > 33 Jahre steht nicht mit erhöhtem Risiko von Nausea und Vomiting 6 und 24 h postoperativ zusammen	DISKUSSION - Der Wirkmechanismus Akupressur ist nicht bekannt, doch es muss mit der peripheren Nervenstimulation zusammenhängen, da Akupressur bei einer gestörten Nervenversorgung nicht wirksam ist - Die meisten veröffentlichten Studien zeigen eine Wirksamkeit von Akupressur oder Akupunktur am P6-Punkt. Studien die keine positiven Ergebnisse zeigen, haben Akupressur meist nach der Anästhesieeinleitung angewendet - Schwierigkeiten die mit Akupressur- und Akupunktur-Studien hervorgehen, ist die Tatsache, dass es schwierig ist eine optimale Steuerung festzulegen - In einer anderen Studie wurden dieselben Ergebnisse erzielt wie die aktuellen Ergebnisse. - Aus früheren Studien ist bekannt, dass routinemässig eingesetzte Antiemetika aufgrund von vielen Nebenwirkungen nicht empfohlen werden SCHLUSSFOLGERUNG In dieser Studie war die nicht-medikamentöse Technik von Akupressur am P6-Punkt in der Prävention von Nausea und Vomiting während und nach der CS mit Spinalanästhesie effektiv. Akupressur hat keine grossen Nebenwirkungen und ist einfach in der Anwendung und nicht teuer. EVIDENZGRAD I b

K. N. Duggal, M. J. Douglas, E. A. Peter and P. M. Merrick. (1998). Acupressure for intrathecal narcotic-induced nausea and vomiting after cesarean section. International Journal of Obstetric Anesthesia, 231 -236.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Untersuchung der Wirksamkeit der Akupressur auf die Inzidenz von Nausea und Vomiting nach Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie und zusätzlichem intravenösem Morphin SETTING Allgemeines Frauenspital in Canada STICHPROBE <ul style="list-style-type: none"> - 244 Frauen - Poweranalyse 80% → mind. 122 TN / Gruppe Einschlusskriterien <ul style="list-style-type: none"> - gesunde Frauen (ASA-Klasse I oder II), - geplant für einen elektiven Sectio Caesarea mit Spinalanästhesie Ausschlusskriterien <ul style="list-style-type: none"> - Patientinnen mit Hyperemesis gravidarum in der Krankengeschichte - Patientinnen, die antiemetische Medikamente in den letzten 48h erhalten haben - Patientinnen, bei denen intravenöse Opiate kontraindiziert sind RANDOMISIERUNG Die Patientinnen wurden mittels Tabelle mit Zufallszahlen in die zwei Gruppen eingeteilt (jeweils 122 Patientinnen pro Gruppe) ETHIK <ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung der Ethikkommission - Patientinnen haben schriftlich informierte Zustimmung unterschrieben 	INTERVENTION <ul style="list-style-type: none"> - Patientinnen der Interventions- und Kontrollgruppe erhielten ein elastisches Armband in einer Einheitsgrösse - In der Interventionsgruppe handelt es sich um das SeaBand®, welches über einen Kunststoffknopf Druck auf den P6-Punkt ausübt - Die Kontrollgruppe erhielt ein Armband, welches von aussen gleich aussieht, jedoch keinen Kunststoffknopf hat - Die Armbänder wurden am P6-Punkt nach Vorgaben der Hersteller angebracht MESSINSTRUMENTE Schwere der Nausea wurde mit der visuellen Analogskala gemessen <ul style="list-style-type: none"> • 10-cm VAS DATENSAMMLUNG <ul style="list-style-type: none"> - Fragebogen bzgl. Inzidenz von postoperativen Beschwerden von den Patientinnen 2h, 4h, 6h, 8h und 10h und am nächsten Morgen nach der Spinalanästhesie ausgefüllt - Bei jeder Untersuchung wurde die Anzahl der Schwindelanfälle, Brechreiz und Vomiting seit der letzten Befragung erfragt, sowie die Schwere der Nausea mittels VAS - Am nächsten Morgen beim Einsammeln der Armbänder wurde bzgl. Nebenwirkungen der Armband befragt - Überprüfung der Pflegedokumentation bzgl. aller Medikamente DATENANALYSE <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene statistische Tests - Signifikanzniveau; $p < 0.05$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine statistisch signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen bzgl. demografischen Daten - alle Patientinnen haben die Studie beendet Intraoperative Daten <ul style="list-style-type: none"> - Keine signifikanten Unterschiede bzgl. <ul style="list-style-type: none"> • Potentiell emetogenen Reizen • Dosis von Bupivacain • Höhe der sensorischen Blockade • Intraoperative Hypotonie mit Einnahme von Vasopressoren • Zusätzliche Analgetika - Es gibt keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen in der intraoperativen Inzidenz von Nausea, Vomiting oder Brechreiz oder der Menge der antiemetischen Medikamente; <ul style="list-style-type: none"> • 37 Patientinnen in der Kontrollgruppe berichten von intraoperativem Nausea • 33 Patientinnen in der Interventionsgruppe berichten von intraoperativem Nausea • Nur jeweils acht Patientinnen pro Gruppe haben intraoperatives Vomiting erlitten • Brechreiz kam mit einer Inzidenz von 6.6% vor Postoperative Daten <ul style="list-style-type: none"> - Keine signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen zu den einzelnen Messzeitpunkten oder während der postoperativen Phase als Ganzes - Ein signifikanter Unterschied zeigt sich bei Patientinnen, welche eine PONV-Vorgeschichte haben; in der Interventionsgruppe war die Inzidenz von postoperativem Nausea und Vomiting reduziert - Patientinnen in der Interventionsgruppe erhielten weniger antiemetische Medikamente, die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant - Allgemein wurde das Armband gut toleriert 	DISKUSSION <ul style="list-style-type: none"> - Die Ergebnisse dieser Studie stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen von Birnbach et al. Jedoch lassen sich nur schwer Vergleiche anstellen, da mehrere Unterschiede in den Studien beschrieben sind. - Angesichts der relativ ähnlichen Ergebnisse in beiden Gruppen, ist es nicht überraschend, dass auch der Einsatz von Antiemetika in beiden Gruppen ähnlich war. - Die Tatsache, dass in der Akupressur Gruppe mehr Patientinnen antiemetische Medikamente erhielten, lässt unter Umständen auch die geringen postoperativen Beschwerden in dieser Gruppe erklären. SCHLUSSFOLGERUNG Zusammenfassend wurde in der vorliegenden Studie gezeigt, dass die präventive Anwendung von Akupressur nicht mit einer statistisch signifikanten Reduktion der intravenösen-Betäubungsmittelinduzierten Nausea und Vomiting einhergeht. Allerdings kann in einer Untergruppe von Patientinnen mit einer Vorgeschichte von Nausea und Vomiting von Nutzen sein, was eine weitere Untersuchung benötigen würde.
			EVIDENZGRAD I b

D. J. Stein, D. J. Birnbach, B. I. Danzer, M. M. Kuroda, A. Grunebaum and D. M. Thys. (1997). Acupressure versus Intravenous Metoclopramide to prevent Nausea and Vomiting during Spinal Anesthesia for Cesarean Section. Anesthesia & Analgesia, 342 -345.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Das Ziel der Studie war der Vergleich zwischen der Wirksamkeit von Akupressur und intravenös-verabreichtem Metoclopramide zur Verminderung von Nausea und Vomiting während einer elektiven Sectio Caesarea (CS) unter Spinalanästhesie SETTING Spital in New York STICHPROBE - 75 ausgewählte Patientinnen, die für einen elektiven CS geplant sind <u>Ausschlusskriterien:</u> - Krankheitsgeschichte Nausea und Vomiting bei vorherigen Operationen oder Anästhesien - Krankheitsgeschichte von Nausea und Vomiting 24h vor der CS - Diabetes Mellitus - morbid Adipositas RANDOMISIERUNG Patientinnen wurden prospektiv randomisiert und mittels eines Umschlages in einer der drei Gruppen eingeteilt (25 Patientinnen / Gruppe) ETHIK - Genehmigung durch Ethikkomitee - schriftlich informierte Zustimmung jeder Patientin	INTERVENTION - Einteilung in drei Gruppen; • Interventionsgruppe 1; Akupressur-Band und 2ml i.v. Saline (Akupressur-Band besitzt Taste, welche den P6-Punkt drückt) • Interventionsgruppe 2; Placebo-Band und 10mg i.v. Metoclopramide • Kontrollgruppe; Placebo-Band und 2ml i.v. Saline - Bänder wurden um das Handgelenk gelegt, dabei wurde mit dem Pulsoximeter darauf geachtet, dass die Finger trotzdem gut durchblutet sind und dass die Venenverweilkanüle nicht abgeklemmt wird - Bänder wurden mit Binden eingebunden, damit Akupressur und Placebobänder von aussen gleich aussehen - Bänder wurden von Anästhesist 15 Minuten vor Spinalanästhesie angebracht - intravenöse-Injektionen / Medikamente wurden vor der Spinalanästhesie im Vorbereitungsraum des OPS verabreicht MESSINSTRUMENT - VAS-Skala (0-10) bzgl. Nausea und Sedation → VAS >2 = positiv für diese Variable - Äusserungen (Selbsteinschätzung) bzgl. Angst → positiv für Variable Angst DATENSAMMLUNG - Patientinnen wurden während der CS alle 5 Minuten bzgl. Wohlbefinden befragt DATENANALYSE - Verschiedene statistische Test - Signifikanzniveau; p = 0.05	- keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen bzgl. demografische Daten - alle Patientinnen haben die Studie beendet - Patientinnen der Interventionsgruppe 1 oder 2 hatten viel weniger Nausea (Akupressur; p=0.001 / Metoclopramide; p= 0.001) - Zwischen den Interventionsgruppen gab es keinen Unterschied im Auftreten von Nausea (p= 0.05) - Obwohl zwischen den Interventionsgruppen keine grossen Unterschiede bestehen, war Akupressur trotzdem nicht so wirksam wie Metoclopramide • Metoclopramide im Vergleich zu Placebogruppe (p= 0.049) • Akupressur im Vergleich zu Placebogruppe (p=0.23) - Obwohl Angst eine bekannte Nebenwirkung von Metoclopramide ist, haben in dieser Studie nur wenige Patientinnen Ängstlichkeit angegeben - inverser Zusammenhang zwischen systolischem Blutdruck und Risiko von Nausea	DISKUSSION - Die Ätiologie von emetischen Symptome ist multifaktoriell und variiert von Patient zu Patient. - die Inzidenz von intraoperativer Nausea korreliert mit der Entwicklung von Hypotonie - mögliche Bias aufgrund der Unterscheidung der Patientinnen, welche festgestellt haben ob ein Druck auf dem Handgelenk war oder nicht SCHLUSSFOLGERUNG Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl Metoclopramide und Akupressur prophylaktisch verabreicht die Inzidenz von Nausea bei Patientinnen nach einer CS mit Spinalanästhesie senken. Bei Metoclopramide ist eine 60%ige Reduktion von intraoperativem Nausea und Vomiting zu verzeichnen. Akupressur bewirkt eine 52%ige Reduktion von Nausea und Vomiting EVIDENZGRAD I b

C.-M. Ho, S.-S. Hseu, S.-K. Tsai & T.-Y. Lee. (1996). Effect of P-6 acupressure on prevention of nausea and vomiting after epidural morphine for post-Cesarean section pain relief. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 372 - 375.

Design / Ziel / Setting / Stichprobe / Randomisierung / Ethik	Intervention / Messinstrumente / Datensammlung / Datenanalyse	Ergebnisse	Diskussion / Schlussfolgerung / Evidenzgrad
DESIGN RCT ZIEL Das Ziel der Studie war die Untersuchung der Wirksamkeit des antiemetischen Effekts der P6-Akupressur bei Patientinnen, nach Verabreichung von epiduralem Morphin für postoperativen Schmerz nach Sectio Caesarea (CS) SETTING Allgemeinspital in Taiwan STICHPROBE 60 Patientinnen <u>Einschlusskriterien</u> <ul style="list-style-type: none"> • ASA-Klasse I • Alter zwischen 21 und 35 Jahren • geplant für einen elektiven CS <u>Ausschlusskriterien</u> <ul style="list-style-type: none"> • früheres Karpaltunnelsyndrom • Nausea oder Vomiting 24h vor der CS RANDOMISIERUNG Randomisierung mittels Codierung eines Computers; Code wurde in einem Umschlag aufbewahrt, bis die Patientin in den Operationssaal eintrat. ETHIK <ul style="list-style-type: none"> • Genehmigung durch Ethikkommission • Schriftlich informierte Zustimmung der Patientinnen vor Beginn der Teilnahme 	INTERVENTION - Kontrollgruppe <ul style="list-style-type: none"> • Placebo-Armband am Akupressurpunkt P6 • Placebo-Armband ist identisch mit dem SeaBand®, ausser, dass der Kunststoffknopf abgestumpft ist und so keinen Druck auf den Akupressurpunkt P6 ausüben kann - Interventionsgruppe <ul style="list-style-type: none"> • SeaBand am Akupressurpunkt P6 • SeaBand ist das einzig kommerziell erhältliche elastische Armband. • SeaBand hat einen kleinen Kunststoffknopf an der Innenseite - Patientinnen in beiden Gruppen durften während jedem 2-h-Zeitraum das Armband für 30 Minuten abnehmen, falls sie unerträgliche Schmerzen spüren. DATENSAMMLUNG <ul style="list-style-type: none"> • Ein unabhängiger verblindeter Anästhesist evaluierte Nausea und Vomiting 0,5,15,30,45 Minuten und 1,2,4,8,12,24,36,48 Stunden nach der ersten Dosis von epiduralem Morphin DATENANALYSE <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene statistische Test - Signifikanzniveau ; $p < 0.05$ 	- Keine statistisch signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen bzgl. demografische und klinische Daten - Alle Patientinnen haben die Studie beendet - 2 der Patientinnen in der Kontrollgruppe erhielten i.v. Metoclopramide zur Behandlung von hartnäckigem Vomiting, während in der Interventionsgruppe keine gleichwertige Behandlung durchgeführt werden musste - Die Inzidenz von Nausea nach epiduraler Morphingabe lag bei 3% in der Interventionsgruppe im Vergleich zu 43% in der Kontrollgruppe ($p < 0.05$) - Die Inzidenz von Vomiting nach der epiduralen Morphinegabe lag bei 0% in der Interventionsgruppe und bei 27% in der Kontrollgruppe ($p < 0.05$) - Keine statistischen Unterschiede in beiden Gruppen bzgl. Pruritus und Schwindel - Weder respiratorische Insuffizienz noch Herpes Simplex labialis wurden notiert	DISKUSSION <ul style="list-style-type: none"> - In vielen ähnlichen Studien wurde die P6-Akupressur in der Prävention von früher Schwangerschaftsübelkeit, anderen chirurgischen Eingriffen und Chemotherapie als effektiv beschrieben - Der Wirkmechanismus der Akupressur ist immer noch unerforscht. - Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen stehen die Resultate von anderen Studien welche zeigen, dass Akupressur ineffektiv ist. - Eine Studie fand heraus, dass Akupressur bei Allgemeinanästhesie ineffektiv ist. SCHLUSSFOLGERUNG Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die prophylaktische Anwendung von P6-Akupressur einen antiemetischen Effekt nach epiduraler Morphingabe nach Sectio Caesarea hat. Der Mechanismus ist noch nicht erforscht. Die klinische Anwendung von Akupressur ist sicher, einfach, nicht invasiv, und anwendbar bei wachen Patienten. EVIDENZGRAD I b

Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades

Evidenzstufen	Qualität der Evidenz
Metaanalyse randomisierter Versuche	I.a.
Ein randomisierter kontrollierter Versuch	I.b.
Eine gut konzipierte kontrollierte Studie ohne Randomisierung	II.a.
Ein weiterer Typ einer gut konzipierten quasiexperimentellen Studie	II.b.
Vergleichende, Korrelationsstudie und andere deskriptive Studien	III.
Evidenz aus Berichten von Expertenkomitees und Expertenmeinungen	IV.

(Rosswurm & Larrabee, 1999, zit. in LoBiondo-Wood, Haber, & Nohl, 2005)

Anhang E: Einschätzung der Glaubwürdigkeit

Direkvand-Moghadam & Khosravi (2013). Effect of Acupressure on Post-Operative Nausea and Vomiting in Cesarean Section: A Randomised Controlled Trial. <i>Journal of Clinical and Diagnostic Research</i>, 2247 - 2249.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Zufallszahlentabelle</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-up von 100%</i> <i>keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Untersucher, Hebamme & Patientinnen waren verblindet</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Poweranalyse erfüllt → mind. 34 TN / Gruppe</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>ähnliche Ergebnisse in bisherigen Studien, jedoch auch Studien, die Ergebnisse widerlegen</i>

Noroozinia, Mahoori, Hasani, Gerami-Fahim and Sepehrvand. (2012). <i>The Effect of Acupressure on Nausea and Vomiting after Cesarean Section under Spinal Anesthesia</i>. Acta medica Iranica, 163 - 167.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Zufallsprinzip</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Follow-up nicht beschrieben keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Teilnehmer und Untersucher sind verblindet</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar <i>nicht beschrieben</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise

Ho, Tsai, Chan and Tsai. (2006). P6 Acupressure does not prevent Emesis during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery. Anesthesia & Analgesia, 900 - 903.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Umschlagsystem</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-Up > 80% und keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Doppelverblindung</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar <i>Nicht beschrieben</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Nein <i>Ergebnisse decken sich nicht</i>

Chen, Chang, and Hsu. (2005). <i>Effect of Acupressure on Nausea, Vomiting, Anxiety and Pain among Post-caesarean Section Women in Taiwan</i>. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 341-350.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Einschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Nein <i>CCT</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Kein Follow-Up Keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar <i>Nichts beschrieben</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Keine Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar <i>Nichts beschrieben</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Outcome Nausea und Vomiting; ja andere Outcomes; nein</i>

Harmon, Ryan, Kelly and Bowen. (2000). <i>Acupressure and prevention of nausea and vomiting during after spinal anaesthesia for Cesarean section</i>. British Journal of Anaesthesia, 463 - 467.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Zufallsprinzip</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-up von 100%</i> <i>Keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Anästhesisten & Teilnehmerinnen</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Poweranalyse erfüllt → mind. 94 Patientinnen</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise

Duggal, Douglas, Peter and Merrick. (1998). Acupressure for intrathecal narcotic-induced nausea and vomiting after cesarean section. International Journal of Obstetric Anesthesia, 231 -236.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Zufallszahlen</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-up von 100%</i> <i>Keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Pflegepersonal, Teilnehmer & Untersucher</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Poweranalyse erfüllt → mind. 122 TN / Gruppe</i>
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar <i>Unklar</i>

Stein, Birnbach, Danzer, Kuroda, Grunebaum and Thys. (1997). Acupressure versus Intravenous Metoclopramide to prevent Nausea and Vomiting during Spinal Anesthesia for Cesarean Section. Anesthesia & Analgesia, 342 -345.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>blickdichter Umschlag</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-up von 100%</i> <i>keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Teilnehmer, Anästhesisten, Gynäkologen und Pflegepersonal waren verblindet</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise

Ho, Hseu, Tsai & Lee. (1996). Effect of P-6 acupressure on prevention of nausea and voiting after epidural morphine for post-Cesarean section pain relief. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 372 - 375.			
Frage	Kriterien	Antwort	Bewertung
1. Wurde die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat durchgeführt?	adäquat: Zufallsstichprobe oder angemessene Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Ein- und Ausschlusskriterien</i>
2. Erfolgte die Randomisierung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Randomisierung mittels computergenerierten Zufallszahlen, Zufallszahlentabelle, per Telefon, Internet oder versiegelter, blickdichter Briefumschlag/ Beutel	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Briefumschlag</i>
3. Waren mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, am Ende noch dabei und wurden Ausfallquoten begründet?	Adäquat: Follow-up > 80% und Ausfallquoten begründet	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Follow-up von 100%</i> <i>Keine Ausfallquote</i>
4. Ist die Verblindung bei dem Pflegepersonal, den Teilnehmer und den Untersucher durchgeführt worden?	Pflegepersonal, Teilnehmer, Untersucher sind verblindet	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise <i>Teilnehmer & Anästhesisten</i>
5. Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?	Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Studienbeginn	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
6. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja <i>Doppelverblindung</i>
7. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe oder eine Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	Ja Teilweise Nein Unklar	Ja
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja Teilweise Nein Unklar	Unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind vergleichbar mit anderen Ergebnissen	Ja Teilweise Nein Unklar	Teilweise

Anhang F: Erklärung

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne andere als die angegebene fremde Hilfe verfasst habe. Es wurden ausschliesslich Quellen und Hilfsmittel verwendet, auf die in der Arbeit verwiesen wird. Zitate, Abbildungen und Grafiken, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet.

Weiterhin erkläre ich, dass weder ich, noch Dritte die vorliegende Arbeit an anderen Hochschulen eingereicht haben.

Ort, Datum

Unterschrift