

Auswirkung von Tellington Touch auf gesunde Erwachsene, die eine Venenpunktion erhalten sollen

M. Cecilia Wendler

Nursing Systems, University of Wisconsin-Eau Claire, Eau Claire, WI54702-4004

Received 30 April 2001; accepted 20 September 2002

Abstrakt:

Viele Naturheilarten, die von examinierten Krankenschwestern durchgeführt werden, werden ohne ausreichende wissenschaftliche Überprüfung durchgeführt. Tellington Touch (TTouch), eine Art von sanfter physischer Berührung, die ursprünglich zur Beruhigung von Pferden entwickelt worden war, ist eine neuartige pflegerische Maßnahme. Jedoch ist die Sicherheit und Wirksamkeit von TTouch beim Menschen noch nicht nachgewiesen. Bei dieser Studie wurden Vor- und Nachuntersuchungen mit wiederholten Messungen an 2 Vergleichsgruppen durchgeführt. Die eine Gruppe (n = 47) erhielt eine 5-minütige TTouch Behandlung unmittelbar vor der Venenpunktion, die andere Gruppe (n = 46) erhielt keine TTouch Behandlung. Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob TTouch Auswirkungen auf den mittleren Blutdruck (MBP), die Herzfrequenz (HR), den Angstzustand (SA) und Schmerzempfindlichkeit (PP) bei gesunden Erwachsenen hat. Bei der TTouch Gruppe kam es zu statistisch und klinisch signifikanten Abnahmen in den Blutdruckwerten sowie der Herzfrequenz.

Im Vergleich zwischen den Gruppen traten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Angstzustand und Schmerzempfindlichkeit auf. Um die Sicherheit und die Wirksamkeit dieser Behandlungsart bei akut erkrankten oder kritisch kranken Patienten zu ermitteln, ist weitere Forschung notwendig.

Schlüsselworte: Tellington Touch; touch; Berührung, mittlerer Blutdruck; Herzfrequenz; Angstzustand; Schmerzempfindlichkeit

Die Berührung von Mensch-zu-Mensch ist eine fundamentale pflegerische Maßnahme, die tief in die pflegerische Tätigkeit eingebunden ist. Berührung (*englisch: touch*) dient als fundamentale Kommunikationsform und ist häufig die erste Intervention zwischen Patient und Krankenschwester, die eine günstige Gelegenheit zu einer unmittelbaren, offenen Verbindung bietet (Butts & Janes, 1995); Hover-Kramer, 1998; Schoenhofer (1989). Tellington Touch (TTouch) eine Art sanfter, liebevoller Berührung, die von der Reitlehrerin Linda-Tellington-Jones (1992, 1995), zur Beruhigung von Pferden entwickelt wurde, ist eine neuartige therapeutische Maßnahme, die von Krankenschwestern angewendet wird. Seit mehr als 15 Jahren werden Anwendungen beim Menschen festgehalten (TEAM News International, undatiert), die darauf schließen lassen, dass diese leicht zu lernende und einfach-anwendende Methode bei einer Vielzahl von Situationen hilfreich sein kann (Linda-Tellington-Jones 1992, 1995; Wendler, 1999). TTouch ist jedoch niemals formal am Menschen untersucht worden. Die Studie dient dazu, herauszufinden, wie die Auswirkungen von TTouch auf gesunde Personen sind, an denen eine Venenpunktion durchgeführt werden soll, anhand der Parameter Blutdruck, Herzfrequenz, Angstzustand und Schmerzempfindlichkeit.

Montagu (1971) argumentierte, dass Berührung, der Sinn, der zuerst entwickelt ist, der ursprünglichste der menschlichen Sinne ist. Berührung unterstützt und fördert die Einheit von Körper und Geist durch das größte menschliche Organ, die Haut. Montagu und Madsen (1979) erklärten „Ein Stück Haut in der Größe eines Quarters (25-Cent-Stück) beinhaltet über 3 Millionen Zellen, 3,66 m Nerven, 100 Schweißdrüsen, 50 Nervenenden und 0,92 m Blutgefäße. Tastpunkte variieren von 7 bis zu 135 pro Quadratzentimeter. Mit anderen Worten: Die Haut ist ein gigantisches Kommunikationssystem, welches mittels Berührungssinn Signale und Nachrichten aus der äußeren Umgebung in das Gehirn leitet.

Nicht nur als Lern- sondern auch als eine menschliche Erfahrung ist Berührung ein menschliches Grundbedürfnis und eine fundamentale Art der Kommunikation (Fisher & Joseph, 1989, Montagu, 1971; Montagu & Madsen, 1979; Roy & Andrews, 1991).

Innerhalb des pflegerischen Kontextes wird Berührung häufig als therapeutische Maßnahme in Verbindung mit medizinischen und pflegerischen Maßnahmen verwendet (Candlin, 1992; Hover-Kramer, 1998) oder um Patienten dabei zu helfen, traumatische bzw. schmerzhafte Prozeduren zu ertragen (Morse & Proctor, 1998). Erste Studien über die Auswirkungen von Berührung bei schwer erkrankten, stationären Patienten (McCorkle, 1974) halfen dabei, die Berührung als einen wichtigen Weg für kommunizierende Fürsorge zu etablieren (Montgomery, 1993) und Patienten dabei zu helfen, ihr Wohlbefinden zu steigern (Wright, 1995).

Im Allgemeinen kann Berührung, die innerhalb des pflegerischen Kontextes verwendet wird, in 2 Gruppen unterteilt werden: Kontakt-basierte Berührung und energie-basierte Berührung. Kontaktbasierte Berührung ist hauptsächlich Berührung von Haut-zu-Haut, Handschuh-zu-Haut, oder Instrument-zu-Haut; physischer Kontakt ist die Hauptmodalität der Maßnahme.

Beispiele für kontakt-basierte Berührung beinhalten zuneigende Berührung (wie Umarmung und Streicheln), prozedur bedingte Berührung (wie Umkleiden, und intravenöse Injektion) und fürsorgliche Berührung (wie

Schwedische und langsam-streichelnde Rückenmassage). Der Nutzen von Massage bei Schmerzen (Westland, 1993) und zur Steigerung des Selbstbewußtseins (Fascione, 1995) ist in vielfältiger Forschung bewiesen worden.

Meek (1993) bewies, dass langsamstreichelnde Rücken-Massage bei älteren, stationären Patienten zu Entspannung und einem niedrigerem Blutdruck und Puls führte.

Zahlreiche forschungsbasierte Auswirkungen, die bei therapeutischer Massage herausgefunden worden waren, wurden von Field (1998) überprüft; er bemerkte, dass Massage das Wachstum und die Entwicklung sowohl bei Rattenjungen als auch bei Kindern förderte. Massage half Erwachsenen dabei, die Auswirkung von akuten und chronischen Schmerzen zu reduzieren, ebenso Angst und Depressionen, die von Schwangerschaft, Wehen und Entbindung sowie von pflegerischen und medizinischen Maßnahmen herrühren. Massage kann ebenfalls beim Management neuromuskulärer Störungen hilfreich sein. Field stellt fest, dass einige Studien hinsichtlich Stichproben und Methodologie Mängel aufweisen und dass in der Literatur ein Hang zu positiven Resultaten festgestellt werden kann; dennoch schließt er, dass Massage für viele Personen wohltuend zu sein scheint.

Energiebasierte Berührung verwendet in erster Linie Kontakt von Haut-zu-Energiefeld oder von Energiefeld-zu-Energiefeld. Es beinhaltet solche Maßnahmen wie therapeutische Berührung (TT), heilende Berührung und Reiki. Energiebasierte fürsorgliche Berührung ist eine Art von heilender Berührung, bei der Krankenschwestern den Zugang zu spürbarem „Strom“, der häufig als „universelle Lebensenergie“ oder „Energie“ bezeichnet wird, nutzen, um Gesundheit und Wohlbefinden zu fördern. Heidt (1981) führte eine klassische Studie über die Auswirkung von therapeutischer Berührung auf den Angstzustand stationärer Patienten (n=90) durch, bei der eine 5-minütige therapeutische (beiläufige) Berührung im Gegensatz zu keiner Berührung verglichen wurde. Beiläufige Berührung wurde auf klinische Art und Weise beschrieben – bei den Teilnehmern der Gruppe „beiläufige Berührung“ wurde als alternative Berührungsmaßnahme die Brust beurteilt und die Herzfrequenz peripher gemessen. Die „nichtberührte Gruppe“ wurde in keiner Weise berührt. Die Ergebnisse zeigten einen hochsignifikanten Abfall des Angstzustandes gegenüber den Alternativ-Situationen. Mulloney und Wells-Federman (1996) analysierten quantitativ Studien in einem genauen Überblick über die Literatur und fanden heraus, dass die physiologischen Messungen von Stress-Reduktion (Heidt, 1981; Kreiger, Peper, & Ancoli, 1979; Quinn, 1982, Randolph, 1984) und die Unterstützung der Wundheilung (Wirth, 1990; Wirth, Richardson, Eidelman, & O'Malley, 1993) positiv von therapeutischer Berührung beeinflusst wurden. Trotz beträchtlicher Zweifel an der adäquaten Methodologie vieler Studien bezüglich therapeutischer Berührung (unter anderem Wirth; Wirth et al.) wurde herausgefunden, dass therapeutische Berührung einen positiven, wenn auch häufig kleinen, Effekt auf die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden von Patienten hat.

Tellington Touch (TTouch) wird eher den kontaktbasierten, fürsorglichen Maßnahmen als den energiebasierten Berührungen zugeordnet. TTouch wird als sanfte, massageähnliche Form liebevoller Berührung beschrieben, die aus vier Komponenten besteht. Diese sind: Eine mentale Haltung der Offenheit; spezielle physische Berührung, bei der Hände und Finger eingesetzt werden; ein selektives und subjektives Berührungssystem, bei der leichter bis mäßiger Druck eingesetzt wird und gleichzeitig bewusstes und kontrolliertes Atmen. Alle vier Gesichtspunkte und speziellen Techniken, die bei TTouch angewendet werden, werden in anderer Literatur näher ausgeführt. (Tellington-Jones, 1992, 1995; Wendler, 1999, 2000).

Es wird immer noch kontrovers diskutiert, ob TTouch eine energetische Komponente enthält. Tellington-Jones behauptet, dass diese Berührungstechnik „Intention und diese kreisförmigen Berührungen benützt, um die Selbstheilungskräfte der Zellen mittels der elementaren Lebensenergie, die jedem Menschen inne wohnt, zu wecken“ (personal communication, 08. Oktober 2001) und keine Energiearbeit im eigentlichen Sinne ist, bei der die Energie von einer externen, kosmischen Quelle her bezogen wird. Folglich findet per se keine Energiebewegung durch den TTouch-Practitioner statt. Eher ist TTouch eine Art fürsorglicher Kommunikation auf nonverbaler Ebene, (Wendler, 1999), die dazu beitragen kann, den Pflegebereich innerhalb des Gesundheitswesens menschlicher zu machen

(Wendler, 2000, 2002). Venenpunktion ist eine durch einen Nadelstich herbeigeführte Verletzung, die einen venösen Zugang zum Zwecke der Blutabnahme schafft. Dieser Vorgang wird sehr häufig vorgenommen und verursacht bei den Patienten Leid (Acute Pain management Guideline Panel [APMGP], 1992). Verletzungen, die durch einen Nadelstich herbeigeführt werden, werden akuten, verfahrenstechnisch bedingten Schmerzen zugeordnet. Sie werden von gesunden Erwachsenen als schmerzhaft empfunden. (Kelley, Sklar, Johnson, & Tandberg, 1997; Keley & Winslow, 1996^{Q2}). Weiterhin wurde herausgefunden, dass von allen Venenpunktionsarten die Venenpunktionen in die Ellenbeuge als am schmerzhaftesten empfunden wird (VandenBerg, 1996). Schmerz wird als eine „unangenehme Empfindung und emotionale Erfahrung empfunden, die durch tatsächlichen oder potentiellen Gewebeschaden hervor gerufen wird“. (AGMGP, 1992; Priority Expert Panel, 1994). Schmerz hat die Aufgabe andere physiologische Antworten zu initiieren. Dazu zählen auch Schwankungen im Blutdruck und im Puls. Das APMG-Gremium stellte die Wichtigkeit von Berührungsstrategien zur Reduktion von Angst und Schmerzen, die mit Prozeduren in Verbindung gebracht werden, heraus. Angst ist die Antwort auf einen spezifischen Stressor und beinhaltet die Wahrnehmung von Gefahr (Spielberger & Sydeman, 1994). Angst ist ein momentaner Zustand der Befürchtung und Spannung,

der von der Aktivierung des autonomen Nervensystems begleitet wird und über eine gewisse Zeit hin anhält (Schalling, 1985nd Q3; Spielberger, 1983). Weiterhin beeinflussen sich möglicherweise Angst und die Angst, die durch einen Faktor hervorgerufen wird, gegenseitig in einer linearen Beziehung (APMGP, 1992): Die Steigerung des Angstzustandes führt zu einer Verstärkung der Schmerzen (Chapman & Cox, 1977; Thomas, Heath, & Rose, 1990). Eingriffe, die dazu bestimmt sind Schmerzlinderung zu schaffen, können genauso Angst auslösen und umgekehrt. Diese Studie wird von der Adaption der pflegerischen Theorie untermauert (Roy, 1984; Roy & Andrews, 1991). Die Adaption wird als „Kapazität, sich effektiv Änderungen anzupassen“ betrachtet. Sie führt zu Gesundheit, einem „Prozess, eine Person in ihrer Ganzheit zu sein und zu werden“ (Roy & Andrews, pp. 6-7). Adaption ist ein komplizierter, stark zusammenhängender und integrierter Prozess, der zwischen Personen und Umwelt auftritt. Die Person antwortet als ganzheitliches Adaptionssystem auf den Input mit dem komplexen Prozess des „Fertigwerdens mit der Situation“. Diese Prozesse kommen durch die Regulations- und Erkennungsmechanismen zustande. Diese beinhalten nicht nur komplizierte neurophysiologische Abläufe sondern auch Vorgänge wie lernen/erhalten/urteilen und emotionale Faktoren (Roy & Andrews). Wird eine Personen mit einem Reiz, wie der Venenpunktion, konfrontiert und herausgefordert, ist die Antwort darauf verhaltensgesteuert und führt zu Handlung. Handlung kann innere und/oder äußere Aspekte haben, die „beobachtet, gemessen oder subjektiv berichtet werden können“ (Roy & Andrews, S. 12).

In dieser Studie war der Fokus auf die Venenpunktion als schädlicher, die Adaption bedrohender Reiz gerichtet. In Roy's Adaptions-Modell, handeln alle Reize zusammen als Initiatoren des Verhaltens, welches die inneren Regulations- und Erkennungs-Subsysteme mobilisiert, sobald eine Person nach erfolgreicher Adaption sucht (Frederickson, Jackson, Strauman & Strauman, 1991). Auf Grund dieses theoretischen Hintergrundes wird angenommen, dass TTouch als pflegerischer Eingriff auf 2 Art und Weisen wirkt: Erstens dient er als kontextueller Reiz, der die Intensität des schädlichen, fokalen Reizes, die Venenpunktion, modifiziert. Zweitens kann TTouch das Regulationssystem verbessern, dadurch wird die Effektivität der adaptiven Antworten gesteigert. In dieser Studie wurde die Adaption der Personen auf vier Variablen: den mittleren Blutdruck, den Puls, den Angstzustand und das Schmerzempfinden, bestimmt und zwar die ersten beiden mittels Beobachtung, die letztern beiden durch Selbstauskunft.

Die Auswirkung von Berührung auf die Vitalfunktionen stand im Fokus zahlreicher Studien. Meek (1993) fand heraus, dass ein statistisch signifikanter Abfall hinsichtlich des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie der Herzfrequenz zu beobachten war, wenn älteren, stationären Patienten eine langsamstreichende Rückenmassage gegeben wurde. Andere Wissenschaftler fanden heraus, dass eine Vielzahl von Personen auf Massage mit kardiovaskulären Antworten reagiert: Einige Forscher stellten Tendenzen fest, bei denen es Steigerung des Blutdruckes, Herzfrequenz und Hauttemperatur kam (Bauer & Dracup, 1987; Longworth, 1982; Tyler, Winslow, Clark, & White, 1990), andere hingegen berichteten von Absinken des Blutdruckes, der Herzfrequenz und der Hauttemperatur (Bauer & Dracup; McKecknie, Wilson, Watson, & Scott, 1983; Weiss, 1990). Diese widersprüchlichen Ergebnisse werden solchen Variablen wie Unterschieden in der Studien-Population und dem Timing des Eingriffes zugeschrieben (Meek, 1993). Wie dem auch sei, es ist möglich, dass der Zustand der Angst und des Schmerzes auch diese Variablen mit beeinflussen kann. Folglich kann ein Rückblick auf die laufenden Forschungen diese Theorie nicht deutlich untermauern, obwohl die theoretischen Rahmenbedingungen Tendenzen hinsichtlich adaptiver Antworten auf die Anwendung von TTouch bei gesunden Erwachsenen erwarten lassen.

Der Hauptteil der Forschung über die Auswirkung von Berührung auf gesunde, akut erkrankte und chronisch kranke Personen steht noch in seiner Entwicklung. Die Beziehungen – sofern vorhanden – und Zwischenbeziehungen zwischen Berührung, Vitalfunktionen, Angst und Schmerz sind noch unklar. Weiterhin sind keine Studien über TTouch in der Literatur zu finden. Die laufende Forschung wurde als Teil einer Studie, bei der verschiedene Methoden angewendet werden, durchgeführt, um die Auswirkung von TTouch auf gesunde Erwachsene, die auf eine Venenpunktion warten und deren diesbezügliche Erfahrungen zu beschreiben. Die folgende Studie wurde dazu entwickelt, um Reaktionsmodelle von gesunden Menschen auf die Anwendung von TTouch zu erforschen. Später soll die Anwendung von TTouch an akut erkrankten oder kritisch kranken Patienten untersucht werden. Die Zielfrage dieser Studie lautete: „Wie wirkt sich die Anwendung von TTouch auf gesunde Erwachsene - hinsichtlich der ausgewählten Parameter mittlerer Blutdruck, Herzfrequenz, Angstzustand und Schmerzempfinden - aus, die während eines Krankenhausbesuches auf eine Venenpunktion in die Ellenbeuge warten?“

METHODE

Material

Bei den Teilnehmern handelte es sich um gesunde Mitglieder der National Guard im Mittleren Westen. Diese besuchten eine Truppenklinik, um sich einer körperlichen Routineuntersuchung, die Teil der Initiative zur Truppenbereitschaft ist, zu unterziehen. Die Soldaten wurden, als sie in der Klinik zu ihren Gruppenterminen eintrafen (Gruppengröße 2-8 Personen) angesprochen.

Ein ziviler Forschungsassistent lud potentielle Studienteilnehmer ein. Er wusste nichts über die Gruppenzuteilung. Rekrutierungskriterien waren: Soldaten mit US-Staatsangehörigkeit, die Fähigkeit Englisch zu lesen und zu schreiben, Alter zwischen 18 und 60 Jahren und Besuch der Klinik zwecks körperlicher Routineuntersuchung. Die Teilnehmer sollten sich normal verhalten, keine Medikamente einnehmen, keine angst lösenden Medikamente einnehmen und eine Ruheherzfrequenz von 50 – 100 Schlägen pro Minute aufweisen.

Zunächst wurden 110 Mitglieder der National Guard (Männer: n=99, Frauen: n=11) für die Studie ausgewählt. 14 dieser 110 Teilnehmer entsprachen nicht den Kriterien, die Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie waren (da sie erhöhten Blutdruck über 139 oder eine Herzfrequenz unter 50 aufwiesen) und wurden von der Studie ausgeschlossen. Weitere drei Teilnehmer wurden zurückgezogen, da sie nach der Venenpunktion ohnmächtig geworden waren und deshalb nicht imstande waren, ihr Protokoll zu vervollständigen. Folglich wurden 17 Teilnehmer aus der Primärgruppe herausgenommen. Die Teilnehmer der Endstudie (n=93) bestanden aus 83 Männern und 10 Frauen, die per Zufallsprinzip der Kontrollgruppe (n=46) oder der Experimental-Gruppe (n=47) zugeteilt wurden.

Zwischen den Gruppen gab es keine Unterschiede hinsichtlich Geschlecht, Bildungsniveau, Familienstand und Alter. Das „state's demographic data“ stellt Daten über die Soldaten der National Guard zur Verfügung. Die Daten der ausgewählten Population stimmten mit denen des „state's demographic data“ überein. Zwischen den Gruppen traten hinsichtlich der potentiell intervenierenden Variablen wie: Essens-, Koffein-, oder Nikotinaufnahme vor Beginn der Studie, Tag der Menstruation (bei Frauen); vergangene Erfahrung mit Venenpunktion; Blutdruck und Herz-frequenz; und der Allgemeinzustand oder Bestimmung der Angstzustandes in Punkten, keine signifikanten Unterschiede auf.

Der Großteil der Teilnehmer war jung (Mittelwert = 29.82, Standardabweichung = 8.61), weiß (96%), männlich (89%) und hatte ausgänglich einen leichten Angstzustand (20-40 auf einer Skala von 20-80). Statistisch gesehen gab es zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der Grundvoraussetzungen bei keinem dieser Parameter signifikante Unterschiede. Lediglich die vier farbigen Personen (4%), die an der Studie teilnahmen, waren durch Zufall der Kontrollgruppe zugeteilt worden.

Studien Protokoll

Die Studie war im Voraus von einer Prüfungskommission einer universitätsnahen Institution und dem „surgeon general“ des Staates genehmigt worden. Die Teilnehmer stimmten vor Beginn der Datenerhebung schriftlich der Studie zu, nach dem ihnen das Studienprotokoll erklärt worden war. Es stand ihnen frei, sich jederzeit von der Studie zurückzuziehen, aber keiner wählte diese Option. Nach Abschluss der Studie erhielten die Teilnehmer ein kostenloses kontinentales Frühstück.

Bei dieser Studie wurden Vor- und Nachuntersuchungen mit wiederholten Messungen an 2 Vergleichsgruppen durchgeführt. Die Gruppenzusammensetzung wählte der Computer über einen Zufallsgenerator aus. Die unabhängige Variable, bei der eine Krankenschwester eine 5-minütige TTouch Behandlung durchführte, wurde mit den Kontrollbedingungen, bei denen ein männlicher Arzt eine 5-minütigen Visite durchführte, verglichen.

Der Umstand, dass ein Arzt und „keine-Berührung“ miteinander kombiniert wurden, maximierte die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, da Kommunikationstechniken und pflegerische Praktiken normalerweise nicht Inhalt der medizinischen Ausbildung oder Praktik sind. Zweitens wurden die Kontrollkonditionen der Gruppe entwickelt um die Routine-Versorgung an der Klinik zu imitieren. Hier verbringen die Mediziner üblicherweise ihre Pausen während des arbeitsreichen Tages und unterhalten sich miteinander, während sie auf die Untersuchungsergebnisse warten.

Experimentelle Maßnahmen

Versuchsgruppe, unabhängige Variable

Die unabhängige Variable bestand aus einer 5 minütigen Anwendung von TTouch, der von einer Krankenschwester an den Sozialzonen des oberen Rückens, der Oberarme und Schultern durchgeführt wurden. Die Teilnehmer waren bekleidet und saßen auf einer Art „Direktoren-Stuhl“, die Füße standen flach auf dem Boden. Der TTouch Practitioner stand daneben. Tabelle 1 listet und beschreibt die Arten und die Dauer der TTouch Eingriffe auf, die in dem Protokoll aufgeführt sind. Ein weiteres Mitglied des Forschungsteams war während der gesamten Studie in dem Raum präsent, schrieb die Ergebnisse des automatisierten Vitalzeichen Bemessungs-Protokolls auf und beobachtete die Übereinstimmung mit dem Forschungsprotokoll. Konversation wurde zwar nicht besonders vermieden, wurde aber auch nicht durch den Practitioner angeregt. In der Klinik lief keine Hintergrundmusik. Der Raum, in dem die Studie ablief, war ruhig und abseits der „belebteren“ Abteilungen der Klinik, in denen andere Routinemaßnahmen durchgeführt wurden, gelegen.

Tabelle 1: Beschreibung und Anwendung der TTouches, die in der Studie verwendet wurden		
Zeitpunkt	Name des TTouches	Beschreibung
T1	Keiner	Basislinie, keine Anwendung von TTouch
T2-T4	Wolkenleopard	Fingerspitzen und Handfläche werden platziert und unter mäßigem Druck kreisförmige Bewegungen vollzogen, die die Haut im Uhrzeigersinn verschieben. Die andere Hand wird bei dem Probanden an einer anderen Stelle der Sozialzonen des oberen Rückens, der Schulter oder der Oberarme platziert. Dauer: 3 min.
T5	Pythonheber	Unter leichtem bis mäßigem Druck wird die Hand verwendet um sanft die Haut anzuheben und die Muskeln in einer Hebe-und-Entspannungshandlung zu unterstützen. Die andere Hand bleibt in Kontakt mit Rücken, Schulter oder Arm. Dauer: 1 min.
T6	Noahs Marsch	Unter Verwendung von mäßigem Druck werden beide Hände verwendet, um in langen Strichen abwärts zu streichen, es wird darauf geachtet, dass alle Bereiche, die mit der TTouch Maßnahme behandelt worden sind, berührt werden. Dauer: 1 min.
T7	Keiner	Venenpunktion; dabei keine Anwendung von TTouch

Kontroll-Gruppe

Die Teilnehmer, die zufällig der Kontrollgruppe zugeteilt worden waren, wurden auf die gleiche Art und Weise wie Versuchsgruppe protokolliert. Die Kontrollgruppe variierte in sofern, als dass sie im Gegensatz zu der Gruppe, die von einer Krankenschwester eine 5-minütige TTouch Behandlung erhielt, in eine 5-minütige Konversation mit einem freundlichen Arzt verwickelt wurde. Während der Visite berührte der Arzt zu keinem Zeitpunkt den Teilnehmer. Die Konversation vermied besonders persönliche oder heikle Themen; die Teilnehmer und der Arzt tauschten Informationen über das Wetter, Aktivitäten der klinischen oder militärischen Einheit und Familienbelange aus. Die Konversation wurde vom Arzt am Ende der 5. Minute zu ihrem natürlichen Ende hin gesteuert. Der Forschungskollege (der sich die ganze Zeit über in dem Zimmer befand) stoppte die Zeit.

Abhängige Variablen: Mittlerer Blutdruck (MBP) und Herzfrequenz (HR).

Unter Blutdruck versteht man den arteriellen Blutdruck im Körperkreislauf. Er schwankt bei jedem Herzschlag zwischen einem Maximalwert während der Systole des Herzens und einem Minimalwert während der Diastole des Herzens. Bei der Messung der Herzfrequenz wird die Anzahl der Herzschläge pro Minute gemessen. Ein sich selbst eichendes automatisches Monitorsystem für Vitalzeichen (Colin Press-Mate Model 880) nahm die Messung des Blutdruckes in mm Hg (Millimeter Quecksilber) und die Bestimmung der Herzfrequenz (Anzahl der Herzschläge pro Minute) vor. Das Gerät bestimmte indirekt den systolischen, mittleren und diastolischen Blutdruck (in Millimeter Quecksilber) sowie die Herzfrequenz (in Schlägen pro Minute). Das Modell Colin 880 war klinisch nach strengen Auswahlkriterien (nach den Richtlinien der Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)) für Blutdruckgeräte beurteilt worden. Es hatte sich bei einer Vielzahl von Menschen als zuverlässig zur Bestimmung des Blutdrucks erwiesen (Ling, Ohara, Orime, Noon, & Takatani, 1995). Bei Patienten, die ein Normalverhalten aufweisen, haben sich nichtinvasive Geräte zur Messung des Blutdruckes als verlässlich und richtig bewährt (Rebenson-Piano, Holm, Foreman, & Kirchhoff, 1989).

Angstzustand

Angst ist ein unangenehmer Zustand, der einen beeinflusst. Er wird von Leuten als „Angst“ oder als „starke Beunruhigung hinsichtlich einer Situation“ beschrieben. Sie wird als vages Gefühl des „sich unbehaglich Fühlens“ in einer bestimmten Situation erlebt. Der Angstzustand ist ein vorübergehender Zustand der Angst im hier und jetzt, der eine Zeit lang andauert (Schalling, 1985). Er wird von Reizen (Roy & Andrews, 1991), wie vergangenen Erfahrungen (Spielberger, 1983), beeinflusst. Das State Anxiety Inventory hat ein Formular Y (Spielberger, 1983) herausgebracht, anhand dessen der Basisangstzustand bestimmt werden kann. Es handelt sich hierbei ein Gerät, das 20 Fragen mit verschiedenen Antworten beinhaltet. Die Meßskala ist vom Typ Likert. Die zu erreichende Punktzahl umfaßt eine Skala von 20 bis 80. Die niedrigen Zahlen deuten auf einen niedrigen Angstzustand hin. Die Stichhaltigkeit und die Verlässlichkeit dieses Gerätes sind in einer Vielzahl von Situationen demonstriert worden. Die Alpha-Koeffizienten liegen zwischen 0,83 und 0,92 (Ramanaiah, Franzen & Schill, 1983; Simington & Laing, 1993; Spielberger, 1983). Die Forschung hat

gezeigt, dass eindimensionale Geräte klinisch sehr nützlich sind, insbesondere dann, wenn für die Quantifizierung von Phänomenen häufige, wiederholte Untersuchungen notwendig sind (Larrivee, Davis, & McGuire, 1992). Hierzu zählen Angst und Schmerzempfinden. In dieser Studie wurde das State Anxiety Inventory zur Bestimmung des Angstzustandes unmittelbar vor Ausführung der Studie verbal (A-VDS) durchgeführt.

Die eigentliche Frage lautete: „Wie würden Sie ihre momentane Angst auf einer Skala von 0-10 einschätzen? 0 steht für „keine Angst“ und 10 für „lebensbedrohliche Angst“.“ Die Korrelation in dieser Studie zwischen der State Anxiety Inventory und der A-VDS-Basis betrug $r=0,42$ ($p=0,001$): Die Frage wurde den Teilnehmern zum Zeitpunkt T7 und T8 gestellt.

Schmerzempfinden

In dieser Studie wird unter „Schmerzempfinden“ der erwartete und der wahrgenommene Schmerz (Gaston-Johansson, Albert, Fagen & Zimmerman, 1990) – der als Resultat auf die Venenpunktion in die Ellenbeuge des dominierenden Armes auftritt verstanden. Der wahrgenommene Schmerz wurde mittels verbaler Schmerz-Dokumentierungs-Skala (P-VDS) aufgezeichnet. Der Arbeitskreis „Richtlinien für akutes Schmerz Management“ hat die Bestimmungsgeräte, die lediglich das Schmerzempfinden einschätzen als für gut befunden. Sie sind kultur sensibel (Gaston-Johansson et al.) und liefern regelmäßig quantitative Daten (Lee & Kreckhefer, 1989). Bei der Fragestellung wurde das Wort „Schmerz“ als Synonym für „Schmerzempfinden“ eingesetzt. Schmerz ist die empfohlene Beschreibung für Leid, das durch einen Nadelstich verursacht wird (Gaston-Johansson et al.). Um den erwarteten Schmerz einschätzen zu können (VandenBerg, 1996) wurde zum Zeitpunkt T7 die folgende Frage gestellt: „Wie schmerzhaft stellen sie sich auf einer Skala von 0-10 den Einstich vor? 0 steht für „kein Schmerz“ und 10 für „den schlimmsten Schmerz, den Sie sich vorstellen können“.“. Um den tatsächlich empfundenen Schmerz dokumentieren zu können, wurde zum Zeitpunkt T8, unmittelbar nach dem Herausziehen der Nadel, folgende Frage gestellt: „Wie schmerzhaft war für Sie der Einstich auf einer Skala von 0-10? 0 steht für „kein Schmerz“ und 10 für „den schlimmsten Schmerz, den sich vorstellen können“.“

Durchführung

Die Versuchsgruppe erhielt eine 5-minütige TTouch Behandlung. Diese wurde von einer Krankenschwester durchgeführt. Sie hatte an der Schulung „TTouch für Menschen“ teilgenommen und eine 2-jährige Erfahrung als TTouch-Practitioner für Menschen. Der TTouch wurde an den Schultern, dem oberen Rückenbereich sowie den Armen des Teilnehmers durchgeführt. Allen Teilnehmern wurde mindestens 9-mal der Blutdruck und die Herzfrequenz gemessen. Die Messungen begannen, nachdem sie 5 Minuten lang ruhig gesessen hatten (T1, siehe Abb. 1). Danach wurden die Messungen im 1-Minuten Abstand während der TTouch-/Kontroll-Maßnahme (T2-T6), unmittelbar vor (T7), unmittelbar nach (T8) und 5 Minuten nach der Venenpunktion (T9) durchgeführt. Die Messungen hinsichtlich des Angstzustandes wurden an der Basislinie (T1), unmittelbar vor (T7) und unmittelbar nach (T8) der Venenpunktion vorgenommen. Die Messungen bezüglich der Schmerzempfindlichkeit wurden unmittelbar vor (T7) und sofort nach der Venenpunktion (T8) durchgeführt.

Alle Venenpunktionen wurden an dem dominierenden Arm in der Ellenbeuge vorgenommen (VandenBerg, 1996). Hierzu wurde eine gängige Vacutainer® Ausrüstung mit einer 21-Gauge Nadel verwendet. Die Blutdruckmanschette wurde gemäß den Empfehlungen des Herstellers an dem nichtdominierenden Arm angelegt. Die Venenpunktion wurde von einer examinierten, gemeldeten Anästhesie-Krankenschwester vorgenommen. Diese konnte bezüglich Venenpunktion eine über 20-jährige Berufserfahrung nachweisen. Zur Gewinnung der Blutprobe reichte ein einziger Stich aus. Die demographischen Werte wurden unmittelbar nach Vervollständigung des Protokolls (T9) geliefert.

Analyse der Daten

Die multivariable Analyse von Varianten (MANOVA) ist zwar die statistische Methode um mehrere voneinander abhängige Variablen zu analysieren, ist aber auch hochsensibel gegenüber Störungen der zugrunde liegenden Annahmen von Normalität und Homogenität der Variationsmöglichkeiten. In dieser Studie hielten die Tabellen, in denen auch ungleiche Varianten/Kovarianten dargestellt wurden, den Datentransformationen stand. Daher wurde die Analyse der Variationen der Mehrfachmessungen mit dem Bonferroni Korrekturfaktor hinterlegt. Dieser sieht ein Alpha von .012 (.05/4) vor, als Kriterium für diese 4 Analysen. Mittlerer Blutdruck, Herzfrequenz, Angstzustand und Schmerzempfinden wiesen, wie für diese Analyse benötigt, weitgehend normale Verteilungsmuster auf. Die im nach hinein kalkulierten Effekte wiesen ungefähr halb so große Abweichungen auf, nach Cohen's heuristischen Kriterien sind diese als mittel bis groß einzuschätzen.

ERGEBNISSE

Auswirkungen von TTouch auf den mittleren Blutdruck

Allgemein gesehen zeigen die Analysen der wiederholten Messungen (ANOVA) abweichende Ergebnisse im durchschnittlichen arteriellen Blutdruck. Hinsichtlich der Meßzeitpunkte und der Gruppen gab es signifikante

Unterschiede $F(1,89)=11.2$, $p<.001$. Um aussagekräftige Messergebnisse zu erzielen, waren vergleichbare Versuchsbedingungen sowohl bei der Kontrollgruppe als auch der Versuchsgruppe Voraussetzung. In Bezug auf die Blutdruckwerte waren die Hauptauswirkungen für die Kontrollgruppe, $F(5.9, 252.5)=806.0$, $p<.001$ und die Versuchsgruppe, $F(5.7, 264.2)=993.8$ ($p<0.001$). Um die genauen Unterschiede zwischen den Gruppen herauszuarbeiten, wurden für jeden Messzeitpunkt „t“ die Werte errechnet (Tabelle 2). Die Messergebnisse zeigten bedeutsame Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Wie anhand der Vergleichswerte am Messzeitpunkt T7 festgestellt werden kann, sprach die Gruppe, die TTouch erhalten hatte, innerhalb von 90 sec auf diese Maßnahme an.

Zeitpunkt	Gruppe		T (df=91)
	Kontrolle (n=44)	Versuch (n=47)	
	M (SD)	M (SD)	
T1	89.2 (8.7)	86.0 (10.7)	1.5
T2	92.2 (11.5)	85.3 (9.6)	3.0*
T3	93.7 (8.4)	85.7 (9.5)	4.4**
T4	92.6 (10.7)	84.7 (9.6)	3.6**
T5	93.5 (10.6)	84.1 (9.6)	3.6**
T6	92.3 (9.5)	84.3 (10.5)	3.4**
T7	91.9 (7.6)	88.6 (12.0)	1.4
T8	93.8 (9.5)	93.4 (10.3)	0.4
T9	89.3 (9.9)	89.5 (9.7)	0.1

Anmerkung: T1: Basislinie; T2-T6: Visite vs. TTouch; T7: unmittelbar vor der Venenpunktion; T8: unmittelbar nach der Venenpunktion; T9: 5 min. nach der Venenpunktion, Ruhephase
* $p<.01$. ** $p<.001$.

Auswirkungen von TTouch auf die Herzfrequenz

Auch hier zeigten die Analysen der gesamten wiederholten Messungen (ANOVA) zu den Messzeitpunkten und den Gruppen, $F(1.9,88)=3031.6$, $p<.001$. signifikante Unterschiede in der Herzfrequenz. In Bezug auf die Herzfrequenz waren die Hauptauswirkungen für die Kontrollgruppe $F(1.8, 79.3)=1302.5$, $p<.001$, und die Versuchsgruppe, $F(1.9, 87.2)=1845.6$ $p<.001$. Wiederum wurden, um die genauen Unterschiede zwischen den Gruppen herauszuarbeiten, für jeden Messzeitpunkt „t“ die Werte errechnet (Tabelle 3). Die Messergebnisse zeigten bedeutsame Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, die mit dem Einsatz der TTouch Behandlung entstanden (T2) und bis zum Zeitpunkt T6 anhielten. Die graphische Darstellung des Sachverhaltes und 95%ige Übereinstimmung bei den Intervallen zeigen ein auffallend ähnliches Muster (Abb. 2 bzw. 3). Im Zeitraum T2-T6 zeigte die Versuchsgruppe bezüglich mittlerem Blutdruck und Herzfrequenz einen bemerkenswerten Abfall, wohingegen die Werte bei der Kontrollgruppe anstiegen.

Tabelle 3
Vergleich der Herzfrequenz der Gruppen zu jedem Zeitpunkt (T1-T9)

Zeitpunkt	Gruppe		T (df=91)
	Kontrolle (n=44)	Versuch (n=47)	
	M (SD)	M (SD)	
T1	65.7 (10.6)	63.3 (8.3)	1.0
T2	70.7 (13.0)	61.5 (8.7)	4.0**
T3	72.1 (12.4)	63.2 (9.0)	4.0**
T4	71.1 (11.1)	64.1 (9.6)	3.2**
T5	70.9 (12.8)	62.8 (8.7)	3.6**
T6	71.9 (12.0)	64.5 (8.9)	3.4**
T7	71.0 (11.4)	65.6 (9.2)	2.5
T8	68.2 (11.4)	67.1 (8.9)	0.7
T9	67.9 (11.9)	65.1 (8.4)	1.2

Anmerkung: T1: Basislinie; T2-T6: Visite vs. TTouch; T7: unmittelbar vor der Venenpunktion; T8: unmittelbar nach der Venenpunktion; T9: 5 min. nach der Venenpunktion, Ruhephase

* $p < .01$.

** $p < .001$.

Auswirkungen von TTouch auf Angstzustand und Schmerzempfinden

Der mittlere Angstzustand wurde über VDS ermittelt. Der Wert der Basislinie lag bei der Kontrollgruppe bei 2.2 (SD=2.2, Spanne =0-8), der durchschnittliche Wert der Versuchsgruppe bei 1.8 (SD=1.8, Spanne =0-9).

Unmittelbar vor der Venenpunktion gab die Gruppe, die keinen TTouch erhalten hatte, einen durchschnittlichen Angstzustand von 2.6 (SD=2.5, Spanne=0-9) an, wohingegen die Gruppe, die TTouch erhalten hatte, einen durchschnittlichen Wert von 1.5 (SD=1.6, Spanne = 0-7) angab. Im Anschluss an die Venenpunktion bewerteten die Teilnehmer der Kontrollgruppe den Angstzustand mit durchschnittlich 1.6 (SD=1.7, Spanne= 0-6), die Teilnehmer der Versuchsgruppe mit durchschnittlich 1.2 (SD=1.5, Spanne =0-7). Folglich war der Angstzustand beider Gruppen gering. Obwohl ANOVA erwartungsgemäß, eine bedeutsame Änderung hinsichtlich der Dauer des Angstzustandes ausmachte, $F(1.7, 159.7) = 14.2$, $p < .001$, war hinsichtlich der Gruppenvariable kein Unterschied festzustellen. In dieser Studie stand der Begriff Schmerzempfindlichkeit für den „erwarteten Schmerz“, der unmittelbar vor der Venenpunktion angezeigt wurde sowie für den „tatsächlich wahrgenommenen Schmerz“, der unmittelbar im Anschluss an die Venenpunktion auftrat. Der erwartete Schmerz der Kontrollgruppe lag bei durchschnittlich 2.3 (SD=1.6, Spanne=0-6), der der Versuchsgruppe bei durchschnittlich 1.7 (SD=1.1, Spanne 0-4). Im Anschluss an die Venenpunktion bewerteten die Teilnehmer der Kontrollgruppe den tatsächlich erlebten Schmerz mit durchschnittlich 1.4 (SD=1.3, Spanne= 0-5), wohingegen die Teilnehmer der Versuchsgruppe den erlebten Schmerz mit durchschnittlich 1.1

(SD=1.1, Spanne =0-5) angaben. Folglich erlebte diese Teilnehmergruppe den durch Venenpunktion verursachten Schmerz auf einem niedrigeren Niveau. Mit ANOVA und Bonferroni Korrektur konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich erfahrener Schmerz festgestellt werden.

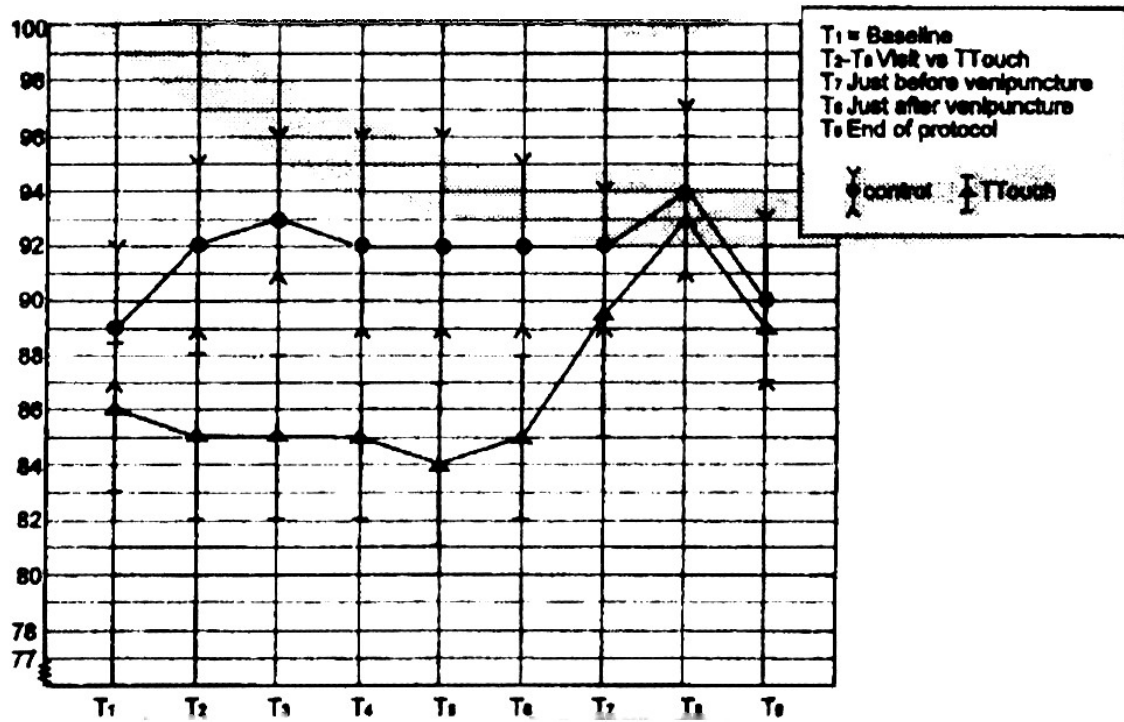


Abb. 2: Änderung des mittleren Blutdrucks in dem Zeitraum T1-T9. Kontrollgruppe vs. TTouchgruppe

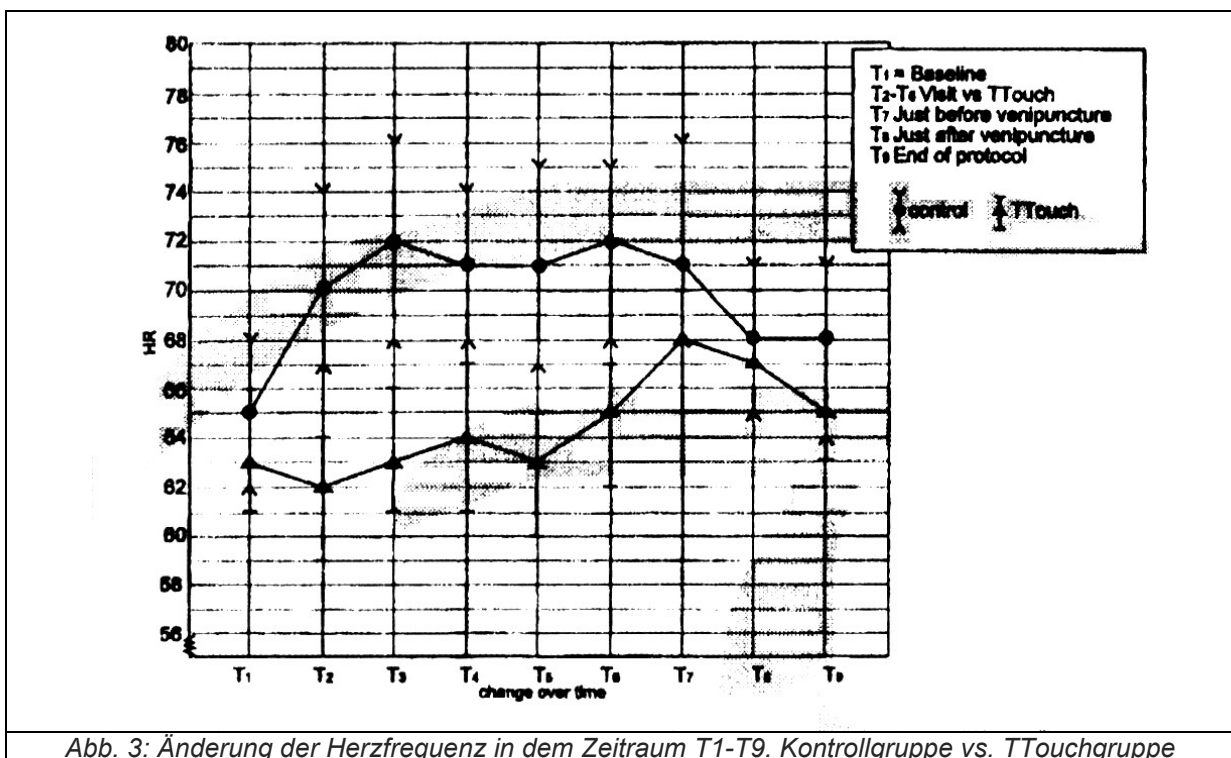


Abb. 3: Änderung der Herzfrequenz in dem Zeitraum T1-T9. Kontrollgruppe vs. TTouchgruppe

DISKUSSION

Die Resultate für den mittleren Blutdruck und die Herzfrequenz zeigten ähnliche Tendenzen. Von vergleichbaren „Ruhezuständen“ der Gruppen (Abb. 2 und 3) ausgehend, war ein Anstieg der Werte bei denjenigen, die der Arzt besucht hatte, zu verzeichnen, versus einem Abfall der Werte bei denjenigen, die eine TTouch Behandlung erhalten hatten. Diese Veränderung war statistisch gesehen signifikant und hielt die gesamten 5 Minuten über, die die TTouch Behandlung andauerte, an. Innerhalb von 30 Sekunden nach Beendigung der Behandlung glichen sich die Werte von mittlerem Blutdruck und Herzfrequenz aneinander an. Zum Messzeitpunkt T₈, dem Protokollpunkt, an dem die Venenpunktion und Blutabnahme bereits durchgeführt worden waren und die mittleren Blutdruckwerte sowie Herzfrequenz ermittelt worden waren,

waren die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen verschwunden. Obwohl nach der Venenpunktion bei den Gruppen ein Anstieg des Blutdruckes und der Herzfrequenz zu verzeichnen war, unterschieden sich diese Werte nicht signifikant von denen der Basislinie. Eine mögliche Ursache hierfür kann das Rebound (Rückschlag)-Phänomen sein. Es wird durch einen Stimulus verursacht, der durch einen Blutdruckabfall im Aortenbogen und den Karotis-Barorezeptoren (Capstad & Banasek, 2000) hervorgerufen wird. Es könnte auch die Aktivierung des sympathischen Nervensystems widerspiegeln, welches zu einer gesteigerten Herzfrequenz und eine Erhöhung des Blutdrucks führt. (Capstad & Banasek). Dies kann insbesondere auch dann relevant sein, wenn Menschen einer unmittelbar bevorstehenden Bedrohung – wie hier der Venenpunktion – ausgesetzt sind. Es sollte berücksichtigt werden, dass in dieser Studie die TTouch Behandlung vor und nicht während der Venenpunktion durchgeführt wurde. Diese Veränderungen lagen nicht signifikant über dem Niveau der Basislinien und fielen innerhalb von 5 Minuten nach Beendigung des Protokolls auf die Normalwerte der Patienten zurück.

Die Unterschiede zwischen den mittleren Blutdruckwerten und der Herzfrequenz waren nicht nur statistisch sondern auch klinisch signifikant: Die Abweichung der mittleren Blutdruckwerte betrug in dem Zeitabschnitt 6-10 mm Hg (Quecksilber), die Herzfrequenz verringerte sich um 3-8 Schläge/Minute. Somit konnte ein deutlicher Unterschied zwischen denjenigen, die eine TTouch Behandlung erhalten hatten und denjenigen, die ein Minimum an klinischen Routinemaßnahmen erlebt hatten, herausgestellt werden. Gesezt der Fall, dass das Verringern des Blutdrucks und der Herzfrequenz klinische Reaktionen auf die Entspannungs-Antwort sind (Meek, 1993), dann wären diese Ergebnisse erwünscht und könnten möglicherweise die Adaption an die „Bedrohung, die von einer als schädlichen empfundenen medizinischen Maßnahme ausgeht“ fördern (Roy & Andrews, 1991). Die Personen, die eine TTouch Behandlung erhalten haben, könnten somit aufgrund der neuen Erfahrungen bei der nächsten klinischen Behandlung Venenpunktionen anders gegenüber eingestellt sein, als möglicherweise die Teilnehmer der Kontrollgruppe. Der Einfluss zurückliegender Erfahrungen auf folgende Erfahrungen hinsichtlich Venenpunktion stand zwar nicht im Fokus dieser Studie, bleibt aber eine interessante Fragestellung.

Bei den gesunden Teilnehmern waren zwar die Unterschiede zwischen den mittleren Blutdruckwerten und der Herzfrequenz erheblich, jedoch hielten diese nur bis ca. 1 Minute nach Beendigung des TTouches an. Möglicherweise ist dies auf die Ausschüttung von Katecholaminen im Angesicht einer unmittelbar bevorstehenden Venenpunktion, eines negativen, fokalen Reizes, zurückzuführen. In dieser Studie kann man die vergängliche Natur der Auswirkungen des TTouches sowohl positiv als auch negativ bewerten. Positiv gesehen kann TTouch eine nichtinvasive Alternative zur vorübergehenden Kontrolle des mittleren Blutdruckes und der Herzfrequenz in einer stressigen Situation darstellen. Diesen Umstand kann man sich im Streßmanagement zunutze machen: Maßnahmen, wie die Venenpunktion, die zwar vorübergehend, aber schmerzhaft sind, werden positiver erlebt. Auf der anderen Seite kann dieses Muster ein Rebound-Phänomen reflektieren, dass möglicherweise für Patienten, deren Zustand instabil ist, unsicher sein kann und zu somit zu einem unerwünschten Ergebnis führen kann. Aufgrund der Forschungsergebnisse wird empfohlen, TTouch mit Vorsicht bei Patienten anzuwenden, für die ein schneller Wechsel des Vitalzeichen-Toleranzbereiches schädlich sein kann; dies gilt insbesondere für Patienten, bei denen eine akute Erhöhung des intrakraniellen Druckes vorliegt und für Patienten, die kritisch krank sind und ionotrope Pharmaka oder andere Medikamente zur genauen Kontrolle Blutdruckes benötigen.

In der Literatur findet man unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf Berührung und ihre Auswirkung auf den menschlichen Blutdruck; Forscher berichten sowohl von Steigerungen (Bauer & Dracup, 1987; Longworth, 1982, Tyler et al., 1990) als auch von Senkungen (McKecknie et al., 1983). Die vorliegende Studie stützt sich auf eine frühere Studie, bei der sechs taktile Situationen untersucht worden waren (Weiss, 1990) und die Ergebnisse ergeben hatten, dass alle Berührungsmaßnahmen zu einer herabgesetzten Herzfrequenz und einem verminderten Blutdruck geführt hatten. Ebenso stellten Ferrell-Torrey und Glick (1993) dar, dass der Einsatz von Berührung zu einem klinisch und statistisch signifikanten Unterschied hinsichtlich des Absinkens des Blutdrucks sowie der Verminderung der Herzfrequenz führte. Meek's (1993) Forschungen über die Auswirkungen einer langsamstreichenden Rückenmassage, die bei bettlägerigen Patienten einer Sterbeklinik durchgeführt wurde, zeigten ebenfalls einen signifikanten Abfall der Parameter Blutdruck und Herzfrequenz. Hier waren jedoch die Änderungen des mittleren Blutdrucks (2 mm Hg) klinisch nicht so bedeutsam wie in der vorliegenden Studie.

Die vorliegende Studie konnte statistisch gesehen keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich des Angstzustandes feststellen; er änderte sich bei den beiden Gruppen in der Zeitspanne, die der Versuch andauerte, nur minimal. Diese Ergebnisse entsprachen weitgehend denen von Groer et al. (1994), Gagne and Toye (1994) und Brown (1990); sie hatten kontaktbasierte Berührungen in ihren Studien angewendet. Genauso konnte eine kürzlich erstellte methodologisch profunde Pilotstudie an Herzkatheter-Patienten, die eine 15-minütige Massage erhielten, keinen Unterschied in Bezug auf Schmerz und Angstzustand feststellen. Jedoch unterschieden sich die Ergebnisse der jetzigen Studie, von denen einer

früheren Studie, die zeigte, dass sowohl beiläufige Berührung als auch therapeutische Berührung den Angstzustand stationärer Patienten vermindern konnte (Heidt, 1981). Andere Studien, die Berührung näher untersuchten, bestätigen diese Ergebnisse. (Barrington, 1994; Ferrell-Torry & Glick, 1993; Quinn, 1982; Simmington & Laing, 1993). Ein interessantes Ergebnis war, dass eine Verminderung der Angst nur bei Männern festgestellt werden konnte und von daher gesehen vielleicht geschlechtsspezifisch ist. Das wiederum steht jedoch im Widerspruch zu den Ergebnissen der vorliegenden Studie, die vor allem aus männlichen Teilnehmern bestand. Daher ist es wahrscheinlich, dass TTouch eher traditioneller Massage als therapeutischer Berührung ähnelt.

Der durchschnittliche Schmerz, der von der Venenpunktion erwartet wurde, war bei dieser Teilnehmergruppe insgesamt gesehen niedrig; der tatsächlich gespürte Schmerz war noch geringer. Dieses unterscheidet sich ein wenig von früheren Studien, die bezüglich Venenpunktion bei Kindern durchgeführt worden waren. Hier wurde der erlebte Schmerz mit 3.0 auf einer Skala von 0-10 eingeschätzt (Kelly & Winslow, 1996). Bei Jungen betrug der erwartete Schmerz vor der Venenpunktion 28.4 (SD=29.3) und bei Mädchen 32.3 (SD=29.3, es wurde eine Skala von 0-mm bis 100 mm verwendet, was zeigt, dass der Schmerz bei Venenpunktion auf einem niedrigen bis mittleren Niveau einzuschätzen ist (Fowler-Kerry & Lander, 1991). In einer der wenigen Studien, die an Frauen in Bezug auf intravenöse Injektion durchgeführt worden waren, betrug der auf den Einstich hin empfundene Schmerz 4.2 (auf einer Skala von 0-10), was als gemäßigter Wert anzusehen ist (Kelley et al., 1997). Es ist interessant, dass in der Literatur keine Studien zu finden waren, die über die Erfahrungen von Männern mit Venenpunktion berichten. Die Resultate der laufenden Studie zeigen, dass TTouch die Schmerzen, die durch eine Venenpunktion entstehen, nur geringfügig beeinflusst. Dieser Effekt ist wahrscheinlich klinisch nicht signifikant. Genauso gut hätte es ein grundlegender Effekt der Messungen bei der Schmerzwahrnehmung dieser Maßnahme sein können oder möglicherweise mangelte es der verbalen Beschreibungsskala an der Sensibilität, die nötig gewesen wäre, um die Schmerzen, die die Probanden erfahren hatten, aufzudecken.

Bei dieser Studie kommen mehrere Gründe für das Unvermögen, den Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf Angstzustand und Schmerzempfinden herauszustellen, in Frage. Erstens sind Personen, die dem Militär angehören, darauf trainiert und sozialisiert, leichtes Unbehagen - zum Wohle der Gruppe - zu ignorieren; Angst oder Schmerz zu zeigen kann als Schwäche angesehen werden. Möglicherweise werden Soldaten subtil davon abgehalten Gefühle zu zeigen. Ferner lagen die tatsächlichen Rohwerte vor allem in der unteren Hälfte der Skala von 0 bis 10; folglich war der Wertebereich eingeschränkt. Alternativ wäre es denkbar, dass der A-VDS aufgrund mangelnder Sensibilität nicht das geeignete Messinstrument für den State Anxiety Inventory war. Wie auch immer, die Ergebnisse deuten darauf hin, dass, allgemein gesehen, eine Venenpunktion für die Teilnehmer kein Verfahren darstellt, das Angst oder Schmerzen verursacht.

In der vorliegenden Studie konnten wichtige grundlegende Informationen hinsichtlich ausgewählter Ergebnisse, die auf eine TTouch Behandlung zurückzuführen sind, mit Hilfe einer Gruppe gesunder Personen, an denen eine Venenpunktion vorgenommen werden sollte, gewonnen werden. Ausgangswerte für den Normalzustand von mittlerem Blutdruck und Herzfrequenz konnten im Ruhezustand der Personen ermittelt werden.

Es stellt sich heraus, dass die Anwendung von TTouch bei gesunden Personen zu einem geringeren Blutdruck und einer niedrigeren Herzfrequenz führt. Der Rebound (Rückschlag) zur Basislinie kann bzw. kann nicht eine der

Norm entsprechende Antwort auf diese Situation sein. Das Absinken des mittleren Blutdruckes und der Herzfrequenz in der Größenordnung, wie es diese Studie zeigte, ist zwar klinisch signifikant, aber wahrscheinlich als „gutartig“ bei normotensiven, gesunden Erwachsenen einzuschätzen. Schnelle Erhöhungen des Blutdrucks und der Herzfrequenz sind, insbesondere wenn diese Spitzen – wie in dieser Studie - zur Basislinie zurückkehren, wahrscheinlich als nicht besorgniserregend bei gesunden Personen zu bewerten. Sollten Änderungen dieser Größenordnung auch bei anderen Patientengruppen auftreten, sind sie möglicherweise klinisch noch bedeutsamer. Weitere Studien sind notwendig, um die Sicherheit und die Wirksamkeit von TTouch bei klinisch instabilen Blutdruckwerten bzw. Herzfrequenz zu bestimmen. Außerdem wird in der Literatur empfohlen, bei dem Einsatz von Berührung auf die potentiell „absenkenden“ Auswirkungen der Berührung (Bottorff, 1991), wozu auch der TTouch (Wendler, 2002) zählt, zu achten. Jeder Einsatz einer pflegerischen, therapeutischen Maßnahme, die Berührung beinhaltet, sollte in dem Bewusstsein gegeben werden, dass nicht alle Berührungen, die von Krankenschwestern kommen, willkommen (d.h. erwünscht) sind (Mulaik et al., 1991).

Die Ergebnisse der gegenwärtigen Studie sorgen zwar dafür, dass TTouch und seine Wirkung auf gesunde Personen in einer Klinikumgebung allmählich verstanden wird, aber es ist noch viel Arbeit erforderlich, um die Auswirkungen von TTouch auf Patienten aller Altersklassen, die die volle Spannweite des Gesundheitswesens erleben, darzustellen. Spezielle Forschungsfragen können beinhalten: Wie ist der Einfluss von TTouch auf die Vitalzeichen von kritisch kranken Personen? Wie ist die Wirkung von TTouch auf den Angstzustand und/oder die Angst vor Nadeln und Schmerzempfinden, wenn TTouch während und nicht

vor der Durchführung einer Venenpunktion angewendet wird? Wie ist die optimale Dauer für eine TTouch Behandlung, die optimale Reihenfolge für die Touches und die optimale Druckstärke für Kinder, Erwachsene und Senioren? Männer und Frauen? Welcher körperliche Zustand wird durch die Anwendung von TTouch verschlechtert oder verbessert? Spielt es eine Rolle, ob die Patienten mehr als eine TTouch Behandlung erhalten?

In dieser Studie gab es mehrere Limitierungsfaktoren. Erstens ist es denkbar, dass die Bürger-Soldaten des Mittleren Westens eine einzigartige Gruppe sind und sich aus diesem Grunde schlecht mit anderen Gruppenzusammensetzungen junger gesunder Erwachsener vergleichen lassen. Zweitens war der freundliche Arzt männlich, im Gegensatz zu der weiblichen Krankenschwester. Der Arzt wurde nicht wegen seines Geschlechts ausgewählt, sondern wegen seiner Warmherzigkeit und seiner Art mit den Härten des Forschungsprotokolls hinsichtlich der Visite umzugehen. Die Krankenschwester wurde aufgrund ihrer Kompetenz und ihrer Bereitschaft, die Maßnahme zu unterstützen, ausgewählt. Die Auswirkung des Geschlechts auf die Studienergebnisse wurde nicht untersucht, dies kann jedoch ein wichtiger Limitierungsfaktor der Studienergebnisse sein. Drittens kann das Einbinden von TTouch in eine pflegerische Situation, die Zugewesenheit, überlegte Kommunikationsfähigkeiten, fokussierte Aufmerksamkeit und geschickte Pflege beinhaltet, die Wirkung von TTouch außerhalb des pflegerischen Kontextes durcheinander bringen. Die Wirkung des Interventionisten ist unbekannt.

Die Ergebnisse der Studie stellen erste Daten zur Verfügung, die die Auswirkungen von TTouch auf gesunde Personen zeigen. Die Resultate zeigen einen Abfall des mittleren Blutdrucks und der Herzfrequenz nach einer Behandlung mit TTouch. Dies wirft interessante Fragen über die zukünftige Ausrichtung von TTouch, der bei pflegerischen Tätigkeiten und in der Forschung angewendet wird, auf. Weitere Studien sind erforderlich, um die Zweckmäßigkeit der Anwendung von TTouch bei Personen, die sich anderen „schädlichen“ Verfahrensweisen unterziehen, herauszustellen, ferner, um die Sicherheit der Anwendung von TTouch bei akut oder kritisch kranken Patienten zu erforschen.

Literatur

- Acute Pain Management Guideline Panel. (1992). Acute pain management: Operative or medical procedures and trauma. Clinical practice guideline. AHCPR Pub. No. 92-0032. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services.
- Barrington, R. (1994). A naturalistic inquiry of postoperative pain after therapeutic touch. In: D. Gaut, (Ed.), *Caring as healing: Renewal through hope* (pp. 199-213). New York: National League for Nursing Pub. No. 14- 2607.
- Bauer, W., & Dracup, K. (1987). Physiologic effect back massage in patients with acute myocardial infarction. *Focus onCritical Care*, 14,42-46.
- Bottorff, J. (1991). A methodological review, and evaluation of research in nurse-patient touch. In: P.L. Chinn, (Ed.), *Anthology on caring* (pp. 303-343). New York: National League for Nursing Publication No. 15-2392.
- Brown,S. (1990). Quantitative measurement of anxiety in patients undergoing surgery for renal calculus disease. *Journal of Advanced Nursing*, 15,962-970.
- Butts,J., & Janes, S. (1995). Transcending the latex barrier: The therapeutics of comfort touch in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Holistic Nursing Practice*, 10(1), 61 -67.
- Candlin, S. (1992). Communication for nurses: Implications for nursing education. *Nurse Education Today*, 12, 445-451.
- Capstad L., & Banasek, Jii (2000). *Pathophysiology* (2nd ed.) Philadelphia: W.B. Saunders.
- Chapman, C., & Cox, G. (1977). Anxiety, pain and depression surrounding elective surgery: A multivariate comparison of abdominal surgery patients kidney donors and recipients. *Journal of Psychomatic Research*,21, 7—15.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (2nd ed.) New York: Academic Press.
- Fascione, J. (1995). Healing power of touch. *Elderly Care*, 7,19-21.
- Ferrell-Torry, A., & Glick, O. (1993). The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nursing*, 16,93-101.
- Field, T. (1998). Massage therapy effects. *American Psychologist*, 53, 1270-1281.
- Fisher, L., & Joseph, D. (1989). A scale to measure attitudes about nonprocedural touch. *Canadian Journal of Nursing Research*, 21(2), 5-14.
- Fowler-Kerry, S., & Lander, J. (1991). Assessment of sex differences in children and adolescents' self-reported pain from venipuncture. *Journal of Pediatric Psychology*, 16,783-793.
- Frederickson, K., Jackson, B., Strauman, T., & Strauman, J. (1991). Testing hypotheses derived from the Roy Adaptation Model. *Nursing Science Quarterly*, 4,168-174.
- Gagne D., & Toye, R. (1994). The effects of therapeutic touch and relaxation therapy in reducing anxiety. *Archives of Psychiatric Nursing*, 8, 184-189.
- Gaston-Johansson, E, Albert, M., Fagan, E., & Zimmer man, L. (1990). Similarities in pain descriptions of four different ethnic-culture groups. *Journal of Pain and Symptom Management*, 5, 94-100.
- Groer, M., Mazingo, J., Droppleman, P., Davis, M., Jolly, M., Boynton, M., et al. (1994). Measures of salivary secretory immunoglobulin A and state anxiety after a nursing back rub. *Applied Nursing Research*, 7(1), 2-6 Heidt, P. (1981). Effect of therapeutic touch on anxiety level of hospitalized patients. *Nursing Research*, 30, 32-37.
- Hover-Kramer, P. (1998). Touch therapies in the perioperative environment: Human connecting, for enhanced healing. *Seminars in Perioperative Nursing*, 7, 101-107.
- Kelley, L., Sklar, D., Johnson, D., & Tandberg, D. (1997). Women's perception of pain and distress during intravenous catheterization and urethral mini-catheterization. *American Journal of Emergency Medicine*, 15,570-572.
- Kelly, P., & Winslow, E. (1996). Needle wire localization for nonpalpable breast lesions: Sensations, anxiety levels and informational needs. *Oncology Nurse Forum*, 23, 639-645.
- Kreiger, D., Peper, E., & Ancoli, S. (Physiologic indices of therapeutic touch. *American Journal of Nursing*, 79, 660-662.
- Larrivee, L., Davis, T, & Maguire, T. f(1992). The relationship between spontaneous coping strategies and perceived anxiety of patients undergoing cardiac catheterization: *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 3, 13-17.
- Lee, K., & Kreckhefer, G. (1989). Measuring responses using visual analogue scales. *Western Journal of Nursing Research*, 11, 128-132.
- Ling, J., Ohara, Y., Orime, Y., Noon, G., & Takatani, S. (1995). Clinical evaluation of the occillometric blood pressure monitor in adults and children based on the 992 AAMI SP-10 standards. *Journal of Clinical Monitoring*, 11, 123-130.
- Longworth, J. (1982). Psychophysiological effects of slow stroke back massage in normotensive females. *Advances in Nursing Science*, 4(4), 44-61.
- McCorkle, R. (1974). Effects of touch on seriously ill patients. *Nursing Research*, 23, 125-132.
- McKecknie, A., Wilson, F., Watson, N., & Scott, D. (1983). Anxiety states: A preliminary report on the value of connective tissue massage. *Journal of Psychosomatic Research*, 27, 127-129.
- Meek, S. (1993). Effects of slow stroke back massage on relaxation in hospice clients. *Image*, 25, 17-21.
- Montagu, A. (1971). *Touching: The human significance of skin*. New York: Columbia University Press.
- Montagu, A., & Madsen, F. (1979). *The human connection*. New York: McGraw-Hill.
- Montgomery, C. (1993). *Healing through communication*. Newberry Park, CA: Sage.
- Morse, J., & Proctor, A. (1998). Maintaining patient endurance: The comfort work of trauma nurses. *Clinical Nursing Research*, 7, 250-275.
- Mulaik, J., Megenity, J., Cannon, R., Chance, K., Canella, K., Garland, L., et al. (1991). Patient's perceptions of nurses' use of touch. *Western Journal of Nursing Research*, 13, 306-323.
- Mulloney, S., & Wells-Federman, C. (1996). Therapeutic touch: A healing modality. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 10(3), 27-49. Okvat, H., Oz; M., Ting, W., & Namerow, P. (2002). Massage therapy for patients undergoing cardiac catheterization. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 8,68-75.
- Priority Expert Panel (1994). Pain in preverbal children. In: *National nursing research trends: Vol. IV, Symptom management—pain*. Bethesda, ML): National Institute of Nursing Research, National Institutes of Health, Public Health Services, U.S. Department of Health and Human Services, Pub. No. 93-2420.

- Quinn, J. (1982). An investigation into the Affect of therapeutic touch done without physical contact on state anxiety of hospitalized cardiovascular patients. *Dissertation Abstracts International* (University Microfilms No. DA 82-26-788).
- Ramanaiah, V., Franzen, M., & Schill, T. (1983). A psychometric study of the State-Trait Anxiety Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 47, 531-535.
- Randolph, G. (1984). Therapeutic touch and physical touch: Physiologic response to stressful stimuli. *Nursing Research*, 33,33-36.
- Rebenson-Piano, M., Holm, K., Foreman, M., & Kirchoff, K. (1989). An evaluation of two indirect methods of blood pressure measurement in ill patients. *Nursing research*, 38, 42-45.
- Roy, C. (1984). *Introduction to nursing: An adaptation model*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Roy, C. & Andrews, H. (1991). *The Roy Adaptation Model: The definitive statement*. Norwalk, CT: Appleton & Lange.
- Schoenhofer, S. (1989). Affectional touch in Critical care nursing: A descriptive study. *Heart & Lung*, 18, 146 154.
- Shalling, D. (1985). Anxiety, pain and copin. *Issues in Mental Health Nursing*, 7,437-460.
- Simmington, J. & Laing, G (1993). Effects of thera peutic touch on anxiety in the institutionalized elderly. *Clinical Nursing Research*, 2, 438-450.
- Spielberger, C. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y-I)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C., & Sydeman, S. (1994). State-Trait Anxiety Inventory and State-Trait Anger Expression Inventory. In: M. Maruish, (Ed.), *The use of psychological testing, treatment planning, and outcome assessment*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (1996). *Using multivariate statistics* (3rd ed.) New York: HarperCollins.
- TEAM News International (undated). *Letters and case histories—regarding the TTouch*. Santa Fe, NM: Author.
- Tellington-Jones, L. (1992). *The Tellington TTouch: A revolutionary natural mcthod to train and care for your favorite animal*. New York; Penguin.
- Tellington-Jones, L. (1995). *Getting in TTouch: Understanding and influencing your horse's personality*. North Pomfret, VT: Trafalgar Square.
- Thomas, V, Heath, M & Rose, F. (1990). The effect of psychological variables and pain relief System on postoperative pain experience. *British Journal of Anesthesiology*, 64, 388-389.
- Tyler, D., Winslow, E., Clark, A., & White, K. (1990). Effects of a one-minute backrub on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill patients. *Heart & Lung*, 15, 495-506.
- VandenBerg, A. (1996), Skin sensitivity of the arm. *Anesthesia*, 51, 194-197,
- Weiss, S. (1990). Effects of differential touch on nervous system arousal of patient recovering from heart disease. *Heart & Lung*, 19, 474-480.
- Wendler, M.C. (1999). *An investigation of selected outcomes of TTouch in healthy soldiers*. Ann Arbor, MN: UMI Dissertations.
- Wendler, M.C. (2000). Exploring the boundaries of caring: Is Tellington touch nursing? *International Journal for Human Caring*, 4(3), 29-34.
- Wendler, M.C. (2002). Tellington touch before venipuncture: A qualitative descriptive study. *Holistic Nursing Practice*, 16(4), 51-64.
- Westland, G. (1993). Massage as therapeutic tool, part 2. *British Journal of Occupational Therapy*, 56, 177-179.
- Wirth, D. (1990). The effect of non-contact therapeutic touch on the healing rate of full thickness dermal wounds. *Subtle Energies*, 1(1), 1-20.
- Wirth,D., Richardson, J., Eidelman, W., & O'Malley, A. (1993). Full thickness dermal wounds treated with noncontact therapeutic touch: A replication and extension. *Complementary Therapies in Medicine*, 1, 127-132.
- Wright, S. (1995). The competence to touch: Helping and healing in nursing practice. *Complementary Therapies in Medicine*, 3,49- 52.