

Minimal Acupuncture is not a Valid Placebo Control in Randomised Controlled Trials of Acupuncture: a Physiologist's Perspective

Lund I, Näslund J, Lundeberg T.
Chinese Medicine 2009;4:1

Abstract

Placebo-control of acupuncture is used to evaluate and distinguish between the specific effects and the non-specific ones. During 'true' acupuncture treatment in general, the needles are inserted into acupoints and stimulated until deqi is evoked. In contrast, during placebo acupuncture, the needles are inserted into non-acupoints and/or superficially (so-called minimal acupuncture). A sham acupuncture needle with a blunt tip may be used in placebo acupuncture. Both minimal acupuncture and the placebo acupuncture with the sham acupuncture needle touching the skin would evoke activity in cutaneous afferent nerves. This afferent nerve activity has pronounced effects on the functional con-

nectivity in the brain resulting in a 'limbic touch response'. Clinical studies showed that both acupuncture and minimal acupuncture procedures induced significant alleviation of migraine and that both procedures were equally effective. In other conditions such as low back pain and knee osteoarthritis, acupuncture was found to be more potent than minimal acupuncture and conventional non-acupuncture treatment. It is probable that the responses to 'true' acupuncture and minimal acupuncture are dependent on the aetiology of the pain. Furthermore, patients and healthy individuals may have different responses. In this paper, we argue that minimal acupuncture is not valid as an inert placebo-control despite its conceptual brilliance.

Kommentar

Die Arbeit von Lund, Näslund & Lundeberg diskutiert vor dem Hintergrund der sensorischen Verarbeitung peripherer Reize und intrinsisch-physiologischer Mechanismen der Schmerzkontrolle die Frage, ob eine sog. „Minimal“-Akupunktur eine geeignete Kontrollbedingung für randomisierte, kontrollierte Studien zur Akupunkturwirkung darstellen kann. Dabei geben die Autoren einen Überblick über die Physiologie grundsätzlicher Annahmen der Akupunkturwirkungen, die besonderen Charakteristika chronischer Schmerzen, mögliche zentralnervöse Mediatoren und die Wirkung von Minimal-Akupunktur auf spezielle Indikationen und schlagen zum Schluss einen potenziellen Wirkmechanismus von „Minimal“-Akupunktur vor. In der Arbeit werden vor allem vier Möglichkeiten der „Sham“-Akupunktur erörtert: die oberflächliche Nadelung „echter“ Akupunkturpunkte, die Nadelung von Akupunkturpunkten, die nicht spezifisch für das zu behandelnde Störungsbild sein sollen, die Nadelung von „Nicht“-Akupunkturpunkten, sowie die Verwendung von Schein-Nadeln, wie z. B. der Streitberger-Nadel, die die Haut nicht penetrieren. Pseudo-Interventionen, wie z. B. eine Schein-Akupunktur mit einem abgeschalteten Laser spielen in der Diskussion eine untergeordnete Rolle. Die Autoren diskutieren zunächst die Frage nach der Punktspezifität und kommen zu dem Schluss, dass ein Akupunkturpunkt aus physiologischer Sicht über die Anatomie der Innervation definiert werden muss. Diese bezieht sich jedoch auf das Rezeptive Feld einer (Rückenmarks)-Zelle. Damit kann jedoch ein Nadelreiz an einem Nicht-Akupunkturpunkt denselben Effekt erzielen wie ein Nadelreiz an einem Akupunkturpunkt, sofern er das gleiche rezeptive

Feld aktiviert. Spezifische Effekte des Nadelreizes per se, wie z. B. die Auslösung eines *De Qi*, sind aus physiologischer Perspektive abhängig von der Art der sensorischen Stimulation, die wiederum durch die Art der stimulierten Rezeptoren und Fasertypen bestimmt wird. Manuelle Akupunktur aktiviert A-beta, A-delta und C-Fasern, Elektroakupunktur aktiviert A-beta und A-delta Fasern. Diese Fasertypen führen aber, sobald sie aktiviert werden, unabhängig vom Ort des Nadelreizes zu einer Kaskade neurophysiologischer Veränderungen im Zentralnervensystem. Der Bezug auf die Aktivierung Rezeptiver Felder gewinnt zusätzlich an Bedeutung, da chronische Schmerzpatienten, abhängig vom Grad der Chronifizierung, vergrößerte Rezeptive Felder aufweisen. Darüber hinaus zeigen viele chronische Schmerzpatienten eine Sensitivierung der peripheren und zentralen Anteile des Nervensystems. Damit ist die Wahrscheinlichkeit, auch bei Nadelung eines „Nicht“-Akupunkturpunktes das gleiche Rezeptive Feld zu aktivieren wie durch die Nadelung eines Akupunkturpunktes, bei Patienten deutlich erhöht. Gleichzeitig führen, durch die vorliegende Sensitivierung bei chronischen Schmerzen, auch schwache Nadelreize zu einer starken Reizantwort im Zentralnervensystem. Die Autoren belegen anschaulich, dass es sich bei den gängigen verwendeten Kontrollprozeduren für Akupunkturwirkungen nicht um physiologisch inaktive Treatments handelt. Diese Argumentation wird durch die Ergebnisse der ART und GERAC-Studien untermauert, die für den überwiegenden Anteil der untersuchten Indikationen eine Überlegenheit der Kontrollprozedur gegenüber Warteliste oder Standardtherapie fanden.

Daraus leiten die Autoren einige interessante und hochrelevante Schlussfolgerungen ab:

Akupunktur und die gängigen verwendeten Kontrollprozeduren, insbesondere wenn sie die Haut penetrieren, sind bezüglich ihrer sensorischen Qualität und der entsprechenden Verarbeitung im Zentralnervensystem höchst ähnlich. Beide lösen darüber hinaus in vergleichbarer Weise physiologische Mechanismen im Vorderhirn aus, wie sie auch der individuellen Placeboresponse zugrunde liegen. Damit ist zu erwarten, dass unabhängig von Effekten, die durch das spezielle Akupunktursetting induziert werden, Nadelreize ganz generell Konditionierungseffekte durch Interaktionen mit limbischen Strukturen induzieren.

Aufgrund der spezifischen, neuroplastischen Veränderungen, die bei chronifizierten Schmerzpatienten voraussetzen sind, können auch „minimale“ Akupunkturprozeduren bei diesen Patienten starke Veränderungen im Zentralnervensystem auslösen.

Deshalb argumentieren die Autoren, dass die Verwendung von physiologisch aktiven Kontrollprozeduren in randomisierten, kontrollierten Studien notwendigerweise zu falsch negativen Ergebnissen führen muss, wenn keine weitere Treatments (z.B. Standardtherapie) oder eine Wartekontrollbedingung untersucht werden. Metaanalysen kommen demnach notwendigerweise zu der Schlussfolgerung, dass Akupunktur keine spezifischen Effekte aufweist.

Fazit

Die Arbeit legt in schlüssiger Weise und vor dem Hintergrund von etabliertem, neurophysiologischem Wissen die Problematik der gängigen Kontrollprozeduren für Akupunktur dar. Die Argumente sind im Rahmen der Diskussi-

on um die Bedeutung der Ergebnisse der ART und GERAC-Studien schon häufig diskutiert worden, selten wurde die Problematik jedoch in so anschaulicher und stringenter Weise zusammengefasst.

Eine besondere Stärke der Arbeit ist m. E. in dem durchgängigen Bezug auf die Flexibilität des Nervensystems zu sehen. Gerade die neurowissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten zwei Jahrzehnte haben uns gelehrt, dass es sich insbesondere beim Zentralnervensystem um eine höchst plastische, anpassungsfähige Struktur handelt. Der Hinweis auf die dauerhafte Veränderung des Nervensystems bei Patienten und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Akupunktur und ihre Kontrollbedingungen sind ebenso wichtig wie der Hinweis auf nadelreizinduzierte Konditionierungsprozesse im Zentralnervensystem und damit die Gesetzmäßigkeiten von Lernen und Neuroplastizität.

Dieses moderne Verständnis der neurophysiologischen Vorgänge steht keineswegs im Widerspruch zu den Vorstellungen der TCM. Wenn die Punktspezifität nicht mehr als ein unumstößliches Gesetz verstanden wird, dann entsprechen moderne neurophysiologische Vorstellungen von einem kontinuierlichen Anpassungsprozess des Nervensystems an die Anforderungen, die die Lebensumwelt an das Individuum stellt, in höchstem Maße den traditionellen chinesischen Vorstellungen von Krankheit und Gesundheit als einem quasi-homöostatischen Prozess des Gleichgewichts von Leib, Seele und Geist!

*PD Dr. rer. nat. Frauke Musial
Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftungsprofessur
für Naturheilkunde,
Universität Duisburg-Essen
frauke.musial@uni-duisburg-essen.de*