

Hauttemperaturveränderungen bei verschiedenen Verbänden durch kühschrankgekühlte Coldpacks

Eine prospektive experimentelle Studie
Mirja Gasser und Lea Luggen

Einführung

Kryotherapie wird nach chirurgischen Eingriffen häufig mit dem Ziel der Schmerzlinderung appliziert [1]. Es liegen verschiedene Studien mit Coldpacks aus dem Gefrierfach vor. Eine Reduktion der Hauttemperatur um 1° C senkt die Nervenleitgeschwindigkeit um 0.4m/s [2]. Durch dicke Verbände erfolgt eine Isolierung des Wundgebiets, dies führt bei einer Kälteapplikation zu einer Verringerung des Kälteeffekts [3]. Das Schmerzkonzept der Universitätsklinik für Kinderchirurgie Inselspital Bern sieht bei der Kälteanwendung nach Operationen ein kühschrankgekühltes Coldpack vor, jedoch sind Fragen zur Effektivität und Anwendungsdauer offen. Im Vergleich zu Erwachsenen zeigen Kinder eine grössere Wärmeabgabe, welche zu berücksichtigen ist [4].

Ziel

Das Ziel dieser Studie ist eine Überprüfung der Auswirkungen eines kühschrankgekühlten Coldpacks bei verschiedenen Verbänden auf die Hauttemperatur. Zusätzlich wird anhand der Resultate und der Theorie überprüft, ob eine Schmerzlinderung erfolgen kann und ob eine Übertragung auf Kinder möglich ist.

Methodik

Für die Studie wird ein prospektives experimentelles Design mit 2 Probandinnen gewählt und ist folgendermassen aufgebaut:

- 12 Min Prebaseline, 6 Min Baseline, 21 Min Intervention Coldpack, 21 Min Follow-Up
- 4 Messreihen mit Tegaderm, Tegaderm mit elastischer Binde, Medipore oder Medipore mit elastischer Binde
- Outcome 1: Hauttemperatur gemessen mit iButton
- Outcome 2: Coldpacktemperatur gemessen mit Infrarot-Messgerät



Abb.1: Darstellung der einzelnen Schichten am Beispiel Medipore mit elastischer Binde

Ergebnisse

Zusammenfassend zeigen sich folgende Ergebnisse:

- Temperatursenkung bei allen Verbänden
- Grösste Abkühlung von 5.5° C bei Tegaderm
- Abkühlung bei Medipore um 4.5° C
- Zusätzliche Applikation einer elastischen Binde kühlt um 2-3° C
- Ähnlicher Verlauf bei beiden Probandinnen
- Messungen mit dem Infrarot-Messgerät zeigen Ausreisser und Unterschiede zu den iButton-Messungen

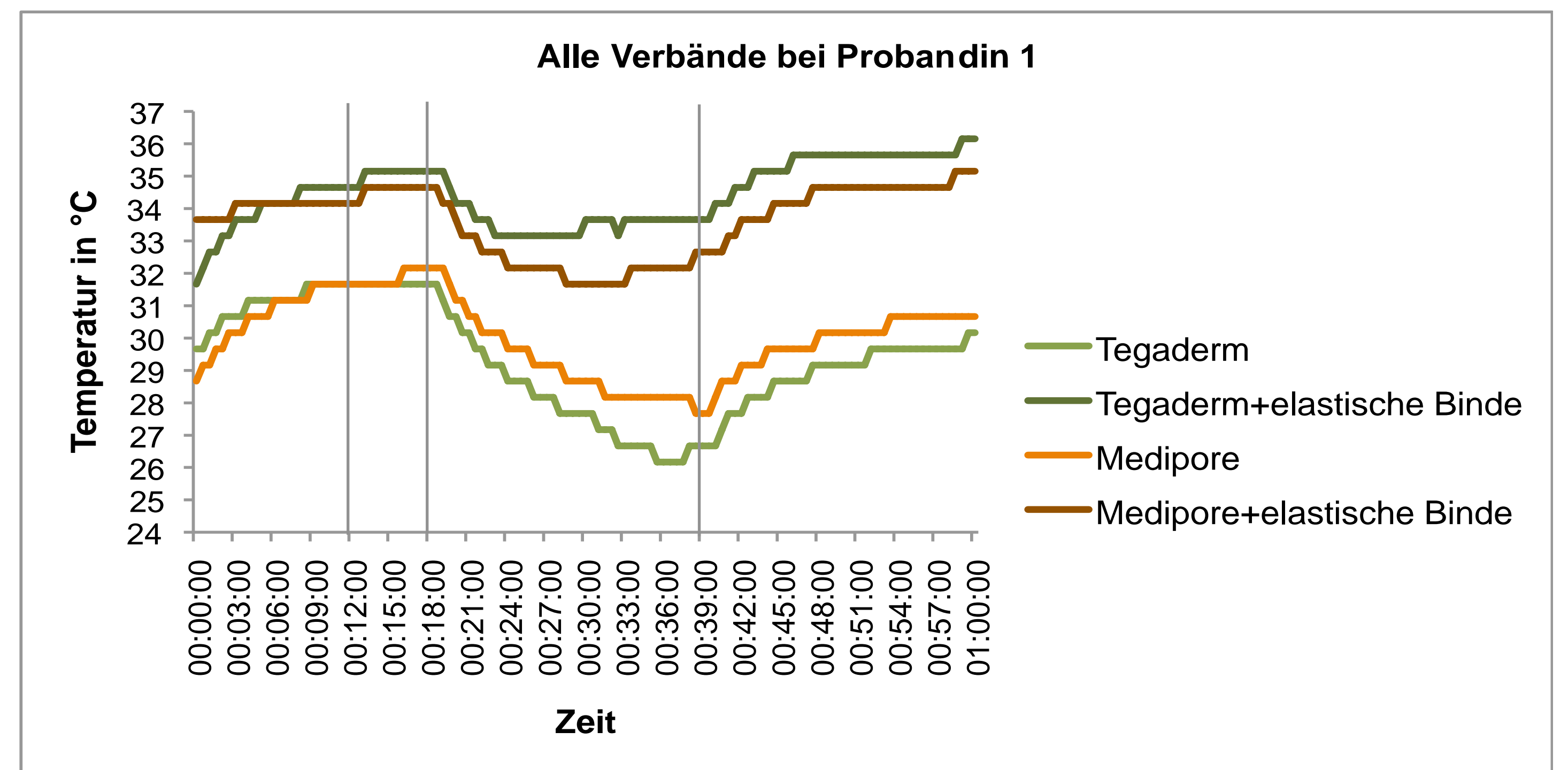


Abb.2: Vergleich Verbandsmaterialien bei Probandin 1

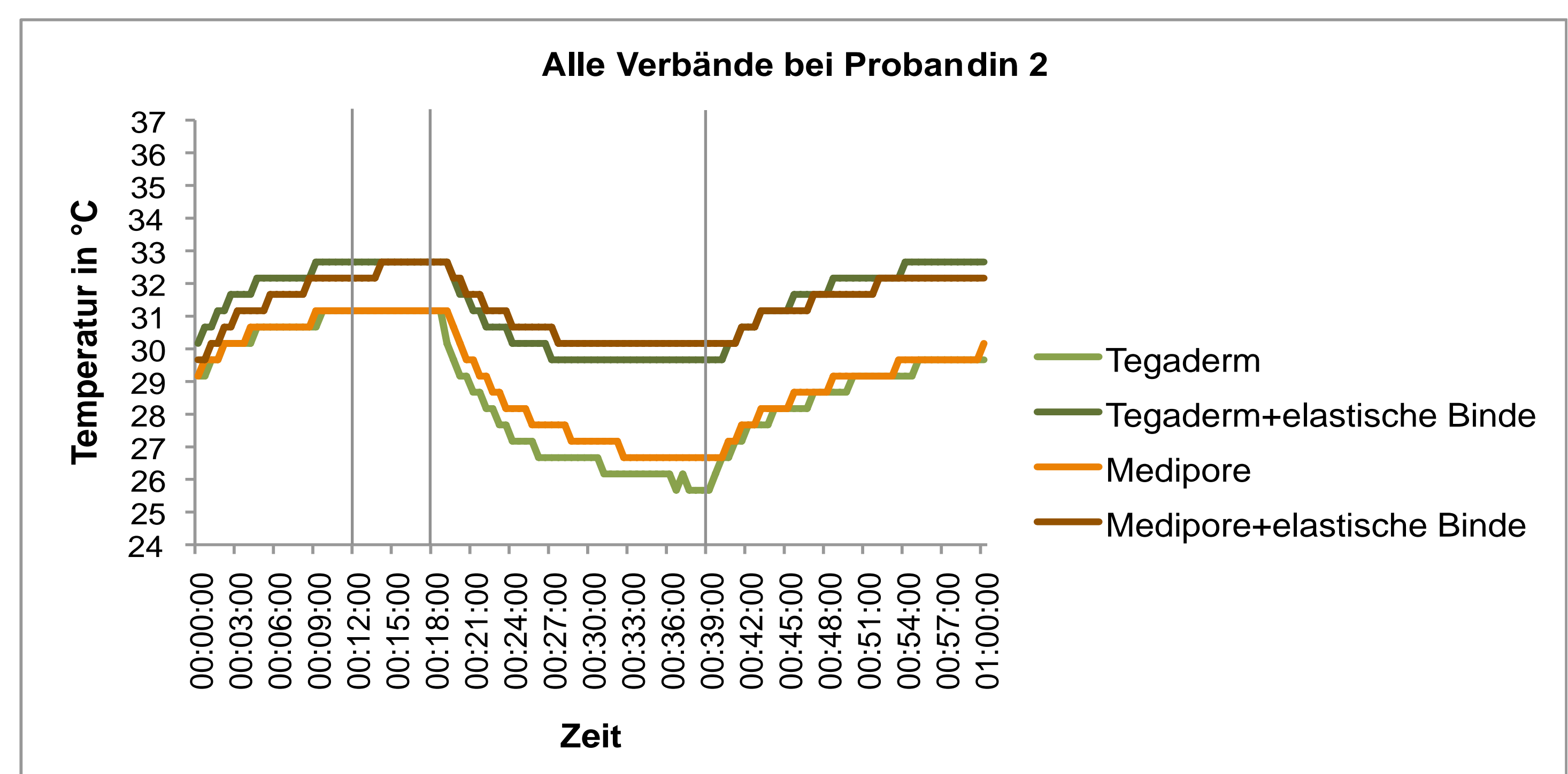


Abb.3: Vergleich Verbandsmaterialien bei Probandin 2

Diskussion

Eine Hauttemperaturveränderung wird bei allen Verbandsmaterialien erreicht. Es sind kleine individuelle Unterschiede feststellbar, jedoch verlaufen die Temperaturkurven bei beiden Probandinnen ähnlich. Die Interpretation der Ergebnisse des Infrarot-Messgerätes müssen vorsichtig erfolgen. Durch die Nervenleitgeschwindigkeitsreduktion ist eine Schmerzsensung möglich. Es gibt jedoch keine starke Abkühlung, sodass eine Anwendung bei Kindern durchaus möglich ist.

Schlussfolgerung

Da durch kühschrankgekühlte Coldpacks bei allen Verbandsmaterialien ein geringe Abkühlung entsteht, empfehlen die Autorinnen ein möglichst dünnes Verbandsmaterial, damit eine Schmerzlinderung erreicht werden kann. Eine Anwendung bei Kindern ist aufgrund der geringen Abkühlung geeignet.

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön geht an Physiobern, an die Universitätsklinik für Kinderchirurgie und an das Institut für Physiotherapie, Schwerpunkt Pädiatrie, Inselspital Bern für die Unterstützung.

Literatur

1. Cina-Tschumi (2007). *Pflege – Die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe*, 20 (5), 258-267.
2. Algafly & George (2007). *British Journal of Sports Medicine*, 41 (6), 365-369.
3. Ibrahim, Ong & Saint Clair Taylor (2005). *The Knee*, 12 (1), 21-23.
4. Bar-Or (1986) *Die Praxis der Sportmedizin in der Kinderheilkunde*. (G. u. Rost, Übers.) Berlin: Springer-Verlag, S.326.



Berner Fachhochschule
► Gesundheit

► Gesundheit | Physiotherapie
Bachelor-Thesis 2016

Kontakt:
Mirja Gasser, mirjagasser@gmail.com
Lea Luggen, lea.luggen@rhone.ch



UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL