

## Physiotherapeutische Untersuchungen und Bewertung

mit der Kombination

**TRAComputer** + Mikrowellen-Liege **MiLi**

in der Orthopädisch-chirurgischen Klinik  
Heinrich Haus, Neuwied – Engers

Seit März 1984 führen wir in unserer orthopädisch- chirurgischen Klinik Extensionsbehandlungen der LWS, HWS und der Hüftgelenke mit der **MiLi** + dem **TRAComputer** Extensionsliege der Firma **MEDIZIN ELEKTRONIK LÜNEBURG KG** am Patienten aus.

Für die Extensionsbehandlung der LWS benutzten wir früher das Schrägbrett und das Perl'sche Gerät. Bei beiden Geräten hatten wir am Patienten hinsichtlich der praktischen Anwendung und der Wirksamkeit Probleme:

1. Beim Schrägbrett die Kreislaufsituation des Patienten und die Problematik, daß wir die LWS während der Extension nicht mindestens in Nullstellung oder sogar in leichter Kyphose lagern konnten und die Schwierigkeit, eine Aussage über die Wirksamkeit des Zuges auf die LWS zu treffen, da der Oberkörper des Patienten auf der Schräge als Zuggewicht wirkt, wobei jedoch ein hoher Prozentsatz des Zuges als Reibung verloren geht.
2. Beim Perl'schen Gerät war es das Einschlafen der Füße innerhalb der Behandlung, was uns sehr große Probleme bereitete. Bei schwergewichtigen Patienten hatten wir zusätzlich die Schwierigkeit, daß sich die Schaukel, auf der die Unterschenkel gelagert werden, schräg stellte, woran auch zusätzlich angebrachte Gurte nichts änderten. Die LWS war wohl in kyphotischer Stellung. Während der Behandlung war eine gezielte Extension jedoch nicht möglich, weil die zum Einsatz kommende Kraft wieder nur vom Gewicht des Patienten abhängig ist und die „eingeschlafenen Füße“ eine zehn- bis fünfzehnminütige Behandlung oftmals unmöglich machten.

Bei beiden Verfahren verabreichten wir die meist zusätzlich verordnete Wärme separat.

## **Extension mit der Kombination *TRAComputer* + Mikrowellen-Liege *MiLi***

Anders war die Behandlungssituation auf der *MiLi*-Extensionsliege:

Hier sollten die bequeme horizontale Lagerung des Patienten, der seine Unterschenkel auf einen variabel einstellbaren Flexionsschemel legen kann, wodurch die LWS mindestens in die Nullstellung oder aber auch in eine leichte kyphotische Stellung gebracht wird, die Lagerung der LWS auf einer Rollsektion, die den Reibungswiderstand aufhebt und ein genau einstellbares Extensionsprogramm eine wirklich effektive und vom Patienten als äußerst angenehme Behandlung empfunden wird, berücksichtigt werden. Die zusätzlich während der Extensionsbehandlung verabreichte Hochfrequenz-Wärme fördert die Behandlungseffektivität, in dem sie eine Mehrdurchblutung in dem zu extensierenden Gewebe schafft und erlaubt außerdem eine rationelle Behandlung.

Nunmehr war es auch möglich, Patienten mit akuten Lumboischialgien und akuten Problemen in der LWS schonend und schmerzarm zu behandeln. Bislang verweigerten uns diese Patienten sehr häufig die Extensionsbehandlung an herkömmlichen Geräten.

Für die Behandlung der akuten und chronischen LWS-Patienten gaben wir das Programm 5 (Zugkraft intermittierend auf 50 % des Aktivzuges) in den *TRAComputer* ein.

Wir stellten in der Behandlung der Patienten mit akuten LWS-Problemen fest, daß eine Behandlung mit Zugkräften um ca. 10 daN und eine Einstellung der Hochfrequenz auf ca. Stufe 3 – 4 bessere Erfolge brachte als eine Zugkraft um 40 daN und eine Hochfrequenz der Stufe 5 – 6.

Wir führen dies darauf zurück, daß es im akuten Stadium darauf ankommt, die reflektorisch verspannte Muskulatur der unteren LWS zu lösen und sie nicht durch einen höheren Zug noch mehr zu verspannen. Nach Besserung der Symptomatik kann sowohl die Zugkraft als auch die Hochfrequenz erhöht werden. Hier stellten wir uns auf das subjektive Befinden des Patienten ein. Nach unserer Erfahrung wirkt sich die Extensionsbehandlung besonders günstig bei Patienten mit chronischen Lumbalsyndromen oder auch Lumboischialgien, sowohl in der akuten als auch in der chronischen Form, aus. Bei Patienten mit gesichertem Bandscheibenvorfall sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich.

Wir haben in unserer Klinik Patienten erlebt mit leichten Fußheber- bzw. Großzehenheberschwächen, die rein konservativ, also auch durch die Extensionsbehandlung mit der *MiLi*-Extensionsliege behandelt wurden und zunächst ohne Nucleolyse bzw. ohne Nucleotomie mit gebesserem Zustand aus der Klinik entlassen wurden.

Bei einigen Patienten mußten wir jedoch die Extensionsbehandlung abbrechen. Hier handelte es sich um Patienten mit Bandscheibenvorfällen, die mittels einer Nucleolyse bzw. Nucleotomie behandelt werden mußten.

Die Patienten, bei denen die Behandlung konservativ verbleibt, sind in der Regel 3 bis 4 Wochen in unserer Klinik und werden an 5 Tagen in der Woche behandelt.

Nach ca. 14 Tagen, also 10 Behandlungen, kann der Patient schon eine Aussage darüber machen, ob die Behandlung wirksam ist. Viele Patienten äußern auch spontan nach den ersten zwei bis drei Behandlungen eine Beschwerdebesserung und eine für kurze Zeit anhaltende Entlastung der LWS.

Um die Wirksamkeit der Extension auf die LWS nachzuweisen, führten wir Bildwandleruntersuchungen durch.

Bei Patienten mit ca. 175 cm Körpergröße und 75 kg Körpergewicht wurde auf der Extensionsliege unter Bildwandlerkontrolle ein Gewicht von ca. 40 daN eingesetzt und wir sahen, daß sich die Wirbelkörper ca. 2 bis 3 mm voneinander trennten. Oberarzt Dr. Biber leitete die Untersuchung und dokumentierte die Ergebnisse auch fotografisch.

## Die Hüftgelenks-Traktion auf der *MiLi-TRAC*Computer-Extensionsliege:

Die Traktionsfähigkeit des Hüftgelenkes ist von mehreren Faktoren gleichzeitig abhängig.

### 1. Die Ausgangsposition und Zugrichtung.

Unter Bildwandlerkontrolle erbrachten wir den Beweis, daß das Hüftgelenk nur in der Ausgangsstellung von 30 Grad Flexion, 30 Grad Abduktion und leichter Außenrotation separiert werden kann. Liegt jedoch eine Bewegungseinschränkung im Hüftgelenk vor, so wird die aktuelle Ruhigstellung als Ausgangsposition für die Extension gewählt.

### 2. Die Zugkraft

Beim gesunden, beim leicht arthrotischen oder dysplastischen Hüftgelenk ohne wesentliche Bewegungseinschränkung genügt eine Zugkraft von ca. 15 daN, um die Gelenkflächen 2 mm voneinander zu trennen. Die Zugrichtung ist entlang der Längsachse des Oberschenkels.

In der Behandlung am Patienten hat sich gezeigt, daß in der Regel Zugkräfte um 20 daN bis 25 daN, im Extremfall auch mal 30 daN, völlig ausreichen, um ein Zuggefühl in der Hüfte aufkommen zu lassen. Die Untersuchungen von Dr. Biwer am Bildwandler haben auch später die erwarteten Separationen bestätigt. Bei höheren Zugkräften um 30 daN hat es sich als sehr nützlich erwiesen, unter die Extensionsmanschette einen Wickel zu legen, der eine Polsterfunktion ausübt. Bei schwergewichtigen Patienten mit relativ dicken Oberschenkeln war es angebracht, nur die kontralaterale Seite des zu traktierenden Hüftgelenkes zu fixieren und das zu traktierende Hüftgelenk für die Traktion freizulassen.

In unserer Klinik behandeln wir auch sehr viele Patienten mit Hüftgelenksbeschwerden konservativ. Vor dem Einsatz der Extensionsliege waren wir ausschließlich auf die konservative Behandlungsform von Hand angewiesen. Bei fortgeschrittenen arthrotischen Veränderungen im Hüftgelenk reicht unsere Muskelkraft jedoch nicht aus, um eine genügende Separation im Hüftgelenk zu vollziehen. Sicherlich ist es notwendig, ein arthrotisch verändertes Hüftgelenk mit ca. 20 daN bis 25 daN über 15 bis 20 Minuten zu traktieren, wobei wir hier im Computerteil das Programm 15, d. h. ein Programm mit Pulsation wählten und auch die dazugehörige oder verordnete Hochfrequenzbehandlung während der Extensionsbehandlung begleitend verabreichten.

Vor, zwischen und nach einer Behandlungsserie prüften wir das Hüftgelenk des Patienten manuell über die Traktionsfähigkeit des Hüftgelenks mittels des Flop. Im Gegensatz zu unserer früher von Hand ausgeführten Traktion stellten wir bei der Extensionsliege fest, daß die leichten und mittelschweren arthrotischen Hüften die keinen Flop mehr zeigten, nach ca. 10 Behandlungen mittels der Extensionsliege wieder einen Spielraum im Hüftgelenk hatten. Die Patienten äußerten subjektiv, daß sie für einige Zeit leichter bzw. lockerer laufen konnten. Stark arthrotische Hüften und in der Beweglichkeit erheblich eingeschränkte Hüften zeigten jedoch keinerlei Veränderungen, auch nicht mit Hilfe der Extensionsliege. Bei diesen stark arthrotischen Hüftgelenken sind wohl die Weichteile, Gelenkkapselligamente und Kapsel sowie die Muskulatur so kontrakt, daß sie eine Traktion im Hüftgelenk unmöglich machen.

Unserer Erfahrung nach ist die Hüftgelenkstraktion am wirkungsvollsten, wenn sie frühzeitig in die Hüftgelenksbehandlung miteinbezogen wird.

## Die HWS –Traktion mit Hilfe der TRAComputer – Extensionsliege

Auch die HWS läßt sich ausgezeichnet mit der Extensionsvorrichtung des Gerätes behandeln, jedoch müssen wir sagen, daß wir hier im Vergleich zu der LWS-Traktion wesentlich weniger Patienten mit Hilfe der Extensionsvorrichtung behandelt haben. Bei den behandelten Patienten handelte es sich um Patienten mit Blockierungen der Halswirbelsäule, Patienten mit C 8-Syndrom und Patienten nach Schleudertraumata. Die Behandlungszeit betrug 10–15 Minuten, das Gerät stellten wir auf Programm 5 und, falls verordnet, wurde die zugehörige Hochfrequenztherapie zusätzlich verabreicht.

Durch die höhenverstellbare Teleskopvorrichtung konnten wir die Halswirbelsäule des jeweilig zu behandelnden Patienten in die kyphotische Haltung bringen, was unseres Erachtens für eine effektive HWS-Traktion unumgänglich ist.

Auch hier legten wir in den Erstbehandlungen, genau wie bei der LWS, den Schwerpunkt auf die Weichteilbehandlung. Wir extensierten die Halswirbelsäule also nicht in den Erstbehandlungen mit 10 daN oder mehr, sondern begannen vorerst mit ca. 5–6 daN und richteten uns hier nach den Angaben des Patienten, d.h., wir fragten ihn, wann er eine leichte Spannung oder Dehnung im Bereich der Halswirbelsäulenmuskulatur verspürte und hörten dann mit dem Zug auf. Erst bei Beschwerdebesserung und guter Verträglichkeit der Behandlung steigerten wir die Zugkraft auf ca. 10–15 daN und steigerten auch die Hochfrequenzbehandlung von der eben spürbaren Wärme im akuten Stadium bis zur gut spürbaren Wärme bei Besserung des Beschwerdebildes.

Die Behandlung wurde von allen unseren Patienten sehr gut toleriert und als angenehm empfunden. Wir führen das auf die bequeme Ausgangsstellung, d. h. die Lagerung des Patienten, und auf die Möglichkeit, den Zug wohldosiert am Patienten wirken zu lassen, zurück. Auch hier untersuchten wir die Zugkraft auf die Halswirbelsäule unter Bildwandler. Dabei stellten wir fest, daß es schon 9 daN bedarf, um die Halswirbelkörper um ca. 2 mm voneinander zu trennen.

### Zusammenfassung:

Auf der strapazierfähigen, von der Technik her zuverlässigen und leicht zu bedienenden **MiLi**-Extensionsliege lassen sich HWS, LWS und Hüften sehr gut und effektiv behandeln, wenn der Therapeut die Prinzipien der reflektorischen Verspannung kennt und berücksichtigt. Außerdem muß der Therapeut die jeweilige Ausgangsstellung, die für die Extension der einzelnen Körperabschnitte notwendig ist, beherrschen.

Die Möglichkeit, daß während der Extensionsbehandlung eine Hochfrequenz einbezogen werden kann, wirkt sich in den meisten Fällen sehr positiv aus. Aber auch hier muß berücksichtigt werden, daß im akuten Stadium keine oder eine sehr schwach dosierte Wärme verabreicht wird und bei Besserung des Beschwerdebildes oder bei chronischen Zuständen eine stärkere Wärme verabreicht wird. Maßgebend für die Dosierung ist hier sicherlich das subjektive Wärmeempfinden des Patienten.

In der nun einjährigen Arbeit mit der **MiLi**-Extensionsliege haben wir die Vorteile gegenüber den herkömmlichen Extensionsbehandlungen mit Gerät schätzen gelernt.

**Verfasser:** Hans Wiemer  
Masseur und Krankengymnast  
Orthopädisch – chirurgische Klinik  
Heinrich Haus  
Alte Schloßstraße  
5450 Neuwied 21 – Engers  
März 1985

Hans Wiemer  
Masseur und Krankengymnast  
Orthopädisch-chirurgische Klinik  
Heinrich Haus  
Alte Schloßstraße  
5450 Neuwied 21 – Engers

**Langzeit-Erfahrungen mit der**  
***Hüftgelenkextension***  
**in der Orthopädisch-chirurgische Klinik**  
**Heinrich Haus**  
**Neuwied – Engers**

Vom März 1984 bis Dezember 1987 wurden in unserer Klinik insgesamt 11460 Hüftgelenkextensionen durchgeführt. Davon wurden ca.99 % mit Hilfe der Extensionsbank ausgeführt und ca.1 % vom Therapeuten per Hand. Die Ausgangsstellung des Hüftgelenks für die Extension war immer die gleiche, nämlich ca. 30 Grad Beugung, ca.30 Grad Abduktion und eine leichte Außenrotation von ca.10 bis 20 Grad.

Wir nehmen ausschließlich diese Ausgangsstellung für die Therapie, weil nur in dieser Ausgangsposition eine Verbreiterung des Gelenkspaltes während der Extension unter dem Bildwandler nachzuweisen ist. (Siehe Untersuchungen von Herrn Dr. med. Biwer und Herrn Wiemer März 1985.) Außerdem ist wohl diese Ausgangsstellung die Ruhestellung für das Hüftgelenk, in der die Hüftgelenkscapsel am entspanntesten ist.

Als erstes Ziel der Traktionsbehandlung wird eine Gelenkspalterweiterung angestrebt. Unserer Meinung nach findet nur dann ein Reiz auf die Gelenkinnenhaut (Synovialis), mit dem Ziel die Synovialflüssigkeitsproduktion anzuregen, und somit dem Gelenkknorpel eine bessere Ernährung zukommen zu lassen, statt. Dafür kommt nur die Ausgangsposition in der 30 Grad Flexion, 30 Grad Abduktion und leichte Außenrotation in Frage. Wenn ich jedoch eine diffuse Dehnung der gelenkumgebenden Weichteile ohne Gelenkspalterweiterung durchführe, so kann auch eine andere Ausgangsstellung für die Traktionsbehandlung gewählt werden.

### **Praktische Erfahrung:**

**Coxarthrose:** Patienten unserer Klinik haben in aller Regel eine Arthrose, die schon fortgeschritten ist. Wir finden bei diesen Patienten Bewegungseinschränkungen und starke Weichteilverkürzungen (Kapselmuster und muskuläre Verkürzungen). Die Patienten werden mit physikalischen Maßnahmen (Bäder, Packungen, Elektrotherapie und Krankengymnastik) behandelt, außerdem wird das Hüftgelenk vom Arzt gezielt angespritzt. Die Traktionsbehandlung wird zunächst probeweise von Hand durchgeführt, wobei der Patient schon auf der Extensionsliege plaziert wird.

Ziel der Probebehandlung ist es, festzustellen, wie stark die Weichteilstrukturen am Hüftgelenkkontrakt sind. Dann kann man in etwa schon sagen, wieviel Zugkraft in deka Newton notwendig sein wird, um eine angemessene Traktionsbehandlung für das Hüftgelenk durchzuführen.

Aus unserer Untersuchung unter dem Bildwandler wissen wir, daß ca. 20 daN notwendig sind, um den Gelenkspalt des Hüftgelenks zu erweitern. Diese 20 daN können jedoch nicht immer eingesetzt werden. Oftmals macht der Zug am Fuß dem Patienten Probleme und er reagiert mit Schmerzen, obwohl die Fußmanschette ausgepolstert ist. Wir gehen dann hin und nehmen die Verträglichkeitsgrenze des Patienten, d. h. wir stellen die Zugkraft so weit ein, daß der Patient den Zug am Fuß toleriert. Dies ist in aller Regel zwischen 10 und 15 daN. Später versuchen wir die Zugkraft zu erhöhen oder die Behandlungszeit zu verlängern. Dann ist es oft so, daß die Patienten bei nachlassendem Zug über Schmerzen im Hüftgelenk klagen. Wir haben herausgefunden, daß dies besonders im Bereich von Programm 5 bzw. 15 der Fall ist und haben uns darauf konzentriert, die Hüftgelenkstraktionen im Programm 18 durchzuführen. Negative Auswirkungen am Kniegelenk während oder nach der Extension haben wir nicht beobachtet.

Hat der Patient nun eine Kniegelenksendoprothese, ein starkes venöses Beinleiden oder eine solche Überempfindlichkeit gegen die Fußmanschette, daß auch bei 10 bis 15 daN keine Extensionsbehandlung möglich ist, faßt der Therapeut kurz oberhalb des Kniegelenks und führt die Extension von Hand durch.

### **Ergebnisse:**

Es ist sicherlich sehr schwierig, die Ergebnisse alleine auf die Extension hin zu beurteilen, weil die Patienten mit Coxarthrose in unserer Klinik multiple Behandlungen erfahren. Bezogen auf die elektromotorische Hüftgelenkextension können wir jedoch sagen, daß 98 % der Patienten mit der Extensionsform zurechtgekommen sind, 2 % der Patienten wurden lieber von Hand gezogen. Beschwerdefrei nach den Behandlungen waren ca. 10 % der Patienten. Vorübergehend beschwerdefrei, wobei wir unterteilen müssen. Beschwerdefreiheit direkt nach der Behandlung bzw. innerhalb der nächsten Stunden und der nächsten Tage waren ca. 30 % der Patienten. Diese Patienten geben durchweg an, daß sie sich im Gelenk leichter fühlen und daß sie besser gehen können, daß sich die Gehstrecke erweitert hat und daß die Bewegungen im Hüftgelenk Ihnen leichter fallen. Etwa 25 % der Patienten geben keinerlei Besserung ihrer Beschwerden an. Hierunter fallen auch Patienten, die außer Coxarthrose auch eine Gonarthrose oder ein Gesamtwirbelsäulensyndrom haben.

### **Zusammenfassung:**

In unserer Klinik wird die Hüftgelenkstraktion ausschließlich in 30 Grad Hüftbeugung, 30 Grad Abduktion und leichter Außenrotation durchgeführt.

In Anbetracht des Schweregrades der Arthrose sind die Behandlungsergebnisse insgesamt mit befriedigend bis gut zu bezeichnen. Man muß für unsere Klinik sicherlich berücksichtigen, daß wir hier Patienten haben, die in der freien Praxis schon ausbehandelt sind. Sehr oft stellt sich die Frage, jetzt eine Totalendoprothese der Hüfte einzusetzen oder es vielleicht noch einmal mit einer intensiven konservativen Behandlungsweise zu versuchen, wobei dann jedoch eine umfassende konservative Therapie verabreicht wird.

**Verfasser:** Hans Wiemer, Masseur und Krankengymnast  
Orthopädisch – chirurgische Klinik Heinrich Haus  
5450 Neuwied 21 – Engers, Alte Schloßstraße  
Januar 1988