

Metastasenförderung durch Massage?

Bei einem postmastektomischen sekundären Lymphödem ist die Behandlung mittels manueller Lymphdrainage unerläßlicher Bestandteil der komplexen physikalischen Entstauungstherapie.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Tübingen
(Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. H. A. Hirsch)

P. HIRNLE
E. HIRNLE

Die manuelle Lymphdrainage wird – wie bekannt – im Bereich des Armes und des ipsilateralen oberen Rumpfquadranten durchgeführt. Die Unbedenklichkeit der manuellen Lymphdrainage wurde von Hussain und Eigler (1)

in Frage gestellt. Die Autoren schreiben:

„Die Frage, ob die zur symptomatischen Besserung angewandten physikalisch-therapeutischen Verfahren im Hinblick auf Tumorzellwachstum, Rezidivneigung und Metastasierung gefahrlos sind, ist bisher nicht geklärt. Allenfalls können Analogieschlüsse gezogen werden aus Beobachtungen von Tumorzellenausschüttungen bei diagnostischen und operativen Verfahren, die unterschiedlich gewertet werden. Für die Pra-

xis ergibt sich daraus die Konsequenz, vorerst von der Anwendung aller physikalisch-therapeutischen Behandlungsmaßnahmen im Tumor- und Metastasenbereich selbst abzu-sehen. Fragwürdig ist es bisher auch, ob die Behandlung in nicht betroffenen Körpergebieten oder nach erfolgreicher Tumorthherapie wegen der stets vorhandenen Gefahr des latenten Tumorrezidivs oder der Metastasierung einer Progredienz Vorschub leistet. Obwohl dies von einigen Autoren bestritten wird, muß mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, daß ein wissenschaftlicher Beweis oder Gegenbeweis bisher fehlt, was bei der Komplexität des Geschehens nicht wundert.“

Zwar haben Wallace und Mitarbeiter (2) aufgrund tierexperimenteller Untersuchungen festgestellt, daß durch Massage Tumormetastasen nicht gefördert

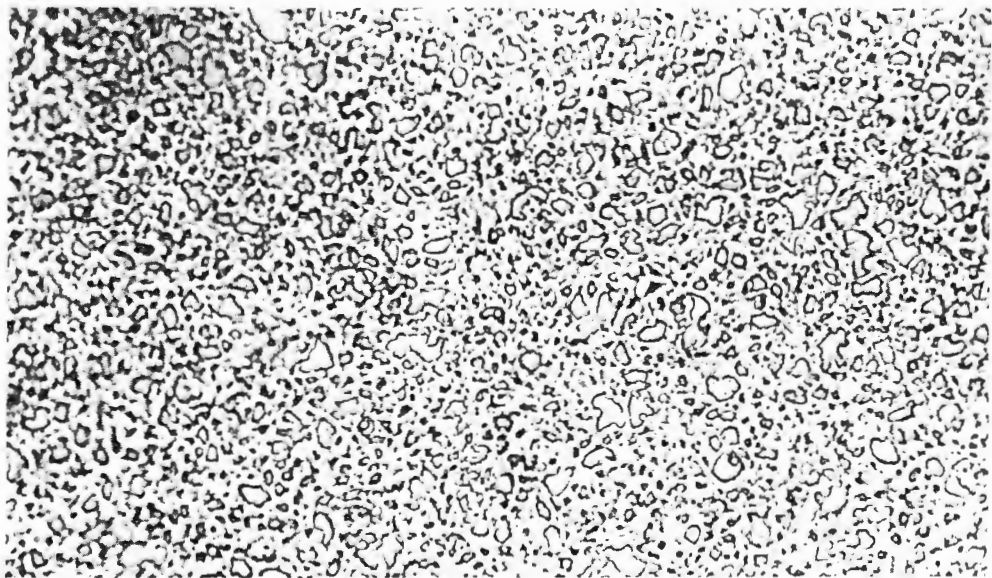


Abb. 1: VX-2-Zellen in einer Flaschenkultur mit Dulbecco's Medium (Vergrößerung ca. 35 x).

und
ding
keit
wer
gru
tigk
wir
peri
chu:

A
ein
Kar
Dies
zier
kar
duk
Ent
Vire
pille
wac
sche
Nek
lym
sier

D
trur
Woc
tatio
dies
gini
sier
len

Z
ider
chu
wul
isol
moi
Die
Gla
mit
Dul
Käl

Dies
vers
fors
rekt
und
Ver
Die
der
für
mol
tor
M. C
tum
verj

und durch lähmungsbedingte Unbeweglichkeit nicht reduziert werden, wegen der grundlegenden Wichtigkeit der Frage haben wir uns zur erneuten experimentellen Untersuchung entschlossen.

Material und Methode

Als Testtumor wurde ein VX-2-Karzinom des Kaninchens verwendet. Dieses wenig differenzierte Plattenepithelkarzinom ist ein Produkt einer malignen Entartung eines durch Viren induzierten Papilloms. Das Tumorstadium ist durch rasche Entstehung von Nekrosen und durch lymphogene Metastasierung charakterisiert.

Die Nekrosen im Zentrum des Tumors sind 2 Wochen nach Implantation gut sichtbar. Zu diesem Zeitpunkt beginnt auch die Metastasierung in die regionalen Lymphknoten.

Zur Sicherung von identischen Untersuchungsbedingungen wurde eine vor 3 Jahren isolierte Zelllinie des Tumors verwendet¹ (3). Die Zucht erfolgte in Glas-Flaskenkultur mit Verwendung von Dulbecco's Medium und Kälberserum (Gibco).

¹ Diese VX-2-Zelllinie wurde in der Universität Zürich (Abteilung für Krebsforschung, Institut für Pathologie, Direktor: Prof. Dr. P. Sträuli) isoliert und uns dann freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

Die Zellen wurden im Hygieneinstitut der Universität Tübingen (Abteilung für Medizinische Virologie und Epidemiologie der Viruskrankheiten, Direktor: Prof. Dr. H. J. Gerth) durch Herrn M. Gencic gezüchtet. Für die Vorbereitung dieser Zellen sind wir zu Dank verpflichtet.



Abb. 2: Hinterbeine des Kaninchens 2 Wochen nach Implantation des Tumors. Exulzeration der massierten Seite (R).

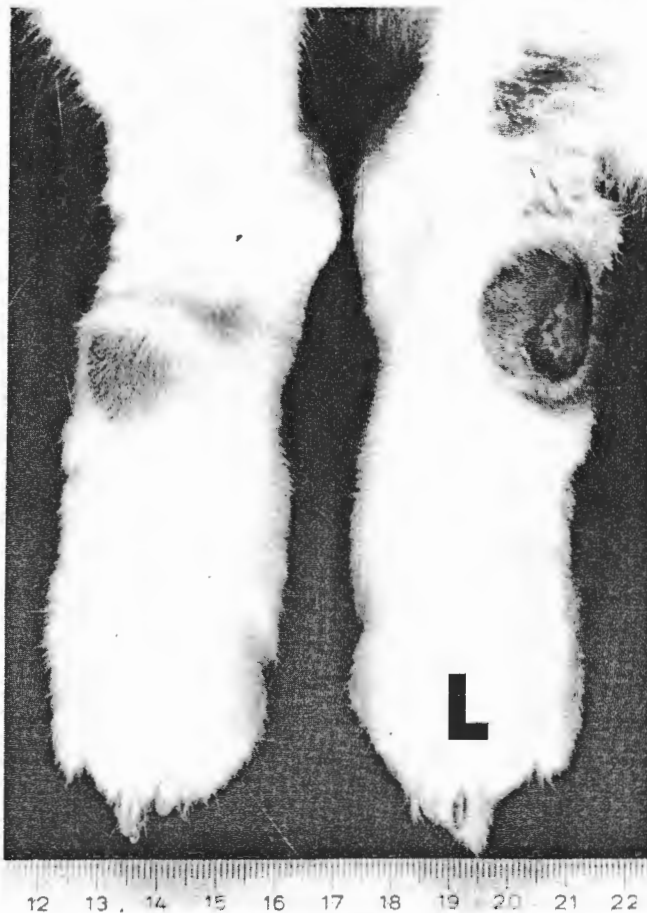


Abb. 3: Hinterbeine des Kaninchens 2 Wochen nach Implantation des Tumors. Exulzeration der nicht massierten Seite (L).

Die Zellzahl verdoppelte sich alle 3–4 Tage. Eine reife Kultur ist in Abbildung 1 zu sehen.

Die Zellen wurden mit Hilfe von 0,1 %igem EDTA in Phosphatpuffer abgelöst. Die Zellsuspension wurde durch Zentrifugation so eingedickt, daß 10^8 Zellen sich in ca. 0,7 ml der Suspension befanden.

Als Versuchstiere wurden 6 weiße Neuseeland-Kaninchen verwendet. Die Hinterbeine am Fußrücken wurden rasiert und auf jeder Seite 0,7 ml Zellsuspension injiziert.

24 Stunden nach der Tumorimplantation begann die 14tägige Serie der Massagen. Für die Zeit der Massage wurde jedes Kaninchen in einen engen Käfig gelegt, welcher eine Öffnung für das rechte Bein hatte. Dieses Bein wurde an der Implantationsstelle intensiv von distal nach proximal 5 Minuten täglich massiert. Das linke Bein mit implantiertem Tumor blieb als Kontrolle unberührt.

Nach 2 Wochen der Massagen kam es zum Durchbruch einiger Tumoren mit Bildung von Exulzerationen. Bemerkenswert war es, daß keine Seite dabei bevorzugt wurde. Abbildung 2 zeigt, daß die Exulzeration zunächst auf der massierten Stelle auftrat. Abbildung 3 bringt ein Gegenbeispiel.

Zu diesem Zeitpunkt wurden die Kaninchen getötet. Die Primärtumoren am Fußrücken und die poplitealen Lymphknoten wurden exstirpiert und gewogen.

Ergebnisse

Die Gewichte der Primärtumoren sind in der Tabelle 1 dargestellt. Das Gewebe aus der nicht massierten Seite ist im Durchschnitt etwas schwerer. Nach dem Student-T-Test gibt es aber keinen statistisch signifikanten Unterschied.

Das Gewicht der Lymphknoten ist in Tabelle 2 dargestellt. Das durchschnittliche Gewicht der Lymphknoten auf der nicht massierten Seite ist höher; auch dieser Unterschied ist statistisch nicht signifikant.

Die Abbildung 4 betrifft das Kaninchen aus Abbildung 2. Hier werden die exstirpierten Tumore mit den dazugehörigen poplitealen Lymphknoten gezeigt, Abbildung 5 entspricht

dem in Abbildung 3 gezeigten Tier.

In Abbildung 6 sind die Paare der Lymphknoten zusammengestellt, rechts aus der massierten Seite, links aus der nicht massierten. Auf jeder Seite gab es eine Lymphknotenmetastase, wobei diese auf der nicht massierten Seite größer war. In Abbildung 7 und 8 sind 2 Metastasen durch Histologie nachgewiesen.

Die sonstigen, sowohl poplitealen als auch retroperitonealen Lymphknoten wurden auf mindestens 4 Schnittebenen untersucht und zeigten keine Tumoransiedlungen.

Diskussion

Aus diesen Untersuchungen kann die

Schlußfolgerung gezogen werden, daß die Massage keine Metastasenförderung verursacht. Die Massage hat ferner keinen Einfluß auf das Verhalten des Primärtumors, insbesondere führt sie nicht zur Erhöhung der Tumormasse.

Diese Daten stimmen mit den Ergebnissen von Wallace und Mitarbeitern (2) überein. In diesen Untersuchungen wurde ein Walker-256-

Tumor in die Hinterbeine von Ratten implantiert. Eine Seite wurde 2 Minuten täglich massiert und die Entstehung von Metastasen beobachtet. Es konnte keine Förderung von Metastasen festgestellt werden. Nach 2 Wochen sind sogar etwas mehr Metastasen auf der nicht massierten Seite aufgetreten.

Die direkte Massage von Tumorherden in

Gewicht des Primärtumors am Fußrücken 2 Wochen nach Implantation	
Rechts (massiert)	4,02 ± 1,06 g
Links (nicht massiert)	4,38 ± 1,80 g

Tab. 1

Gewicht der poplitealen Lymphknoten nach 2 Wochen	
Rechts:	0,75 ± 0,21 g
Links:	0,94 ± 0,12 g

Tab. 2



Abb. 4: Primärtumoren (unten) und popliteale Lymphknoten (oben) des auf der Abb. 2 dargestellten Kaninchens.

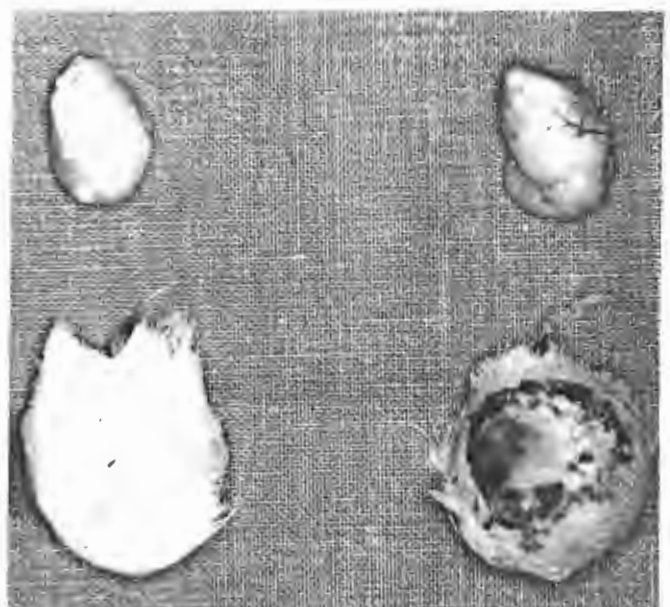


Abb. 5: Primärtumoren (unten) und popliteale Lymphknoten (oben) des auf der Abb. 3 dargestellten Kaninchens.

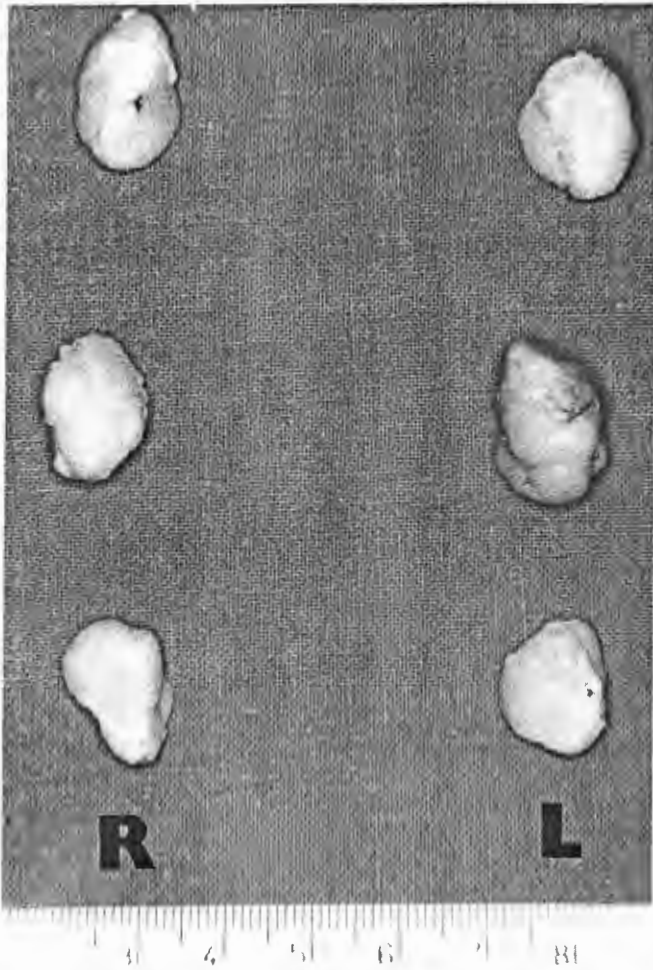


Abb. 6: Die Paare der von 3 verschiedenen Kaninchen stammenden poplitealen Lymphknoten. R = massierte Seite, L = Kontrolle. Keine signifikanten Gewichtsunterschiede.

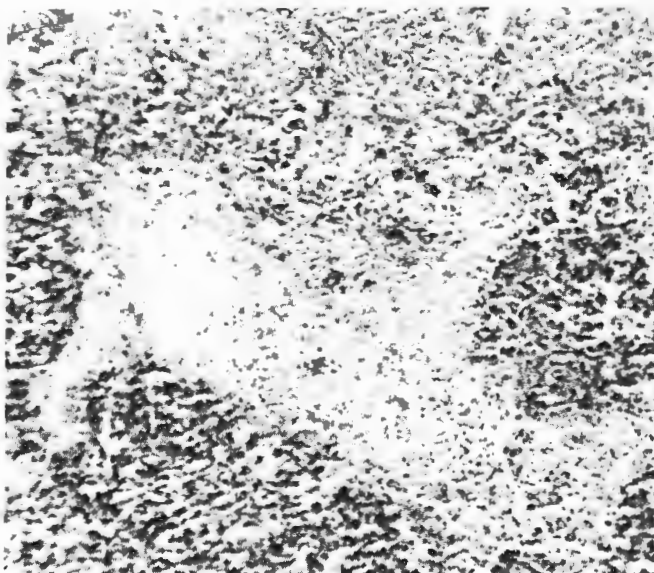


Abb. 7: VX-2-Tumormetastase, die in den poplitealen Lymphknoten auf der Kontrollseite entstand. Nekrotisches Gewebe gut identifizierbar (HE 100 x).

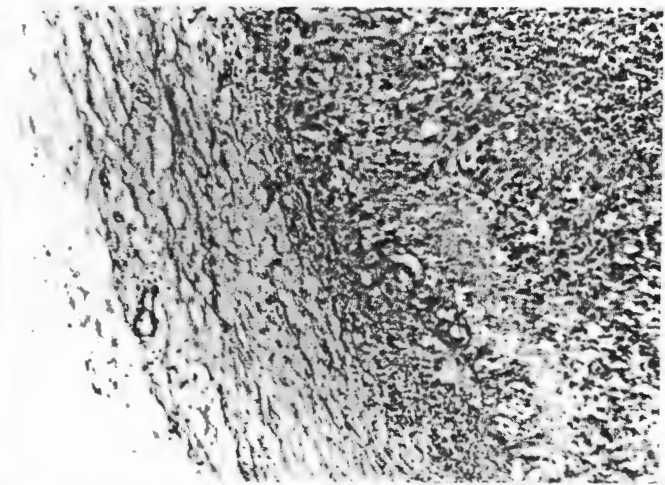


Abb. 8: VX-2-Tumormetastase, die in den poplitealen Lymphknoten auf der massierten Seite entstand. Nekrotisches Areal deutlich kleiner als auf der Abb. 7 (HE 100 x).

diesen beiden Experimenten soll als absichtlich gewählte Extremsituation betrachtet werden. Bei postmastektomischen sekundären Lymphödemen wird der klinisch tumorfreie ipsilaterale obere Rumpfquadrant beim Menschen mittels manueller Lymphdrainage behandelt.

Von den zahlreichen Vorgängen, die bei der Entstehung von Metastasen eine Rolle spielen, sind die amöboiden Bewegungen der Tumorzellen, Einwirkung ihrer proteolytischen Enzyme und Kollagenasen (4), und nicht äußere mechanische Einwirkungen von entscheidender Bedeutung.

Die großen Unterschiede des Gewichts der einzelnen Lymphknoten sind häufig durch anatomische Variationen verursacht. Diesmal war ein Lymphknoten auf der nicht massierten Seite deutlich schwerer, weil sich dort eine makroskopisch sichtbare Metastase befand.

Zusammenfassung

Es wurde in Bestätigung früherer tierexperimenteller Befunde von Wallace und Mitarbeitern (2) festgestellt, daß ein tierexperimentelles Malignom durch lokale Massage in seiner Tendenz, Metastasen zu bilden, nicht beeinflusst wird.

Literatur

1. Hussain, M., E. Eigler: Möglichkeiten der physikalischen Therapie im Rahmen der Nachbetreuung operativ und radiologisch behandelter Patientinnen mit Mamma-Carcinom. Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 11 (1982) 479-490
2. Wallace, A. C., R. L. Josephson, M. K. Hollenberg: Observations on lymph node metastases. In: Metastatic tumor growth, p. 83. E. Grundmann (ed.), Stuttgart - New York, 1980
3. Easty, D. M., G. C. Easty: Establishment of an in vitro cell line from the rabbit VX2 carcinoma. Virchows Arch (Cell Pathol) 39 (1982) 333-337
4. Scanlon, E. F.: The process of metastasis. Cancer 55 (1985) 1163-1166

Kontaktadressen:

Frau Dr. med. Ethel Földi
Földiklinik
Fachklinik für Lymphologie
7824 Hinterzarten

Frau Prof. Dr. med. Eva Mannheimer
Gesellschaft Deutschsprachiger Lymphologen
c/o Kardiol. Univ. Klinik
Garnisongasse 13
A-1090 Wien

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Ödem:

Offizielles Organ d. Ges. Deutschsprachiger
Lymphologen;
Jahresbd. . . . ;
ausgew. Vorträge u. Diskussionen
d. . . . Kongresses d. Ges. Deutschsprachiger
Lymphologen.
Hrsg.: Provisor. Vorstand d. Ges. Deutschsprachiger
Lymphologen.
- Erlangen: perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft.

1986. Ausgewählte Vorträge und Diskussionen des 1. Kon-
gresses der Gesellschaft Deutschsprachiger Lymphologen,
Wien, 10.-12. Oktober 1985.
- 1986.

ISBN 3-88429-235-8

NE: Gesellschaft Deutschsprachiger Lymphologen

ISBN: 3-88429-235-8

Copyright 1986 by perimed Fachbuch-Verlags-
gesellschaft mbH,
Vogelherd 35, D-8520 Erlangen
Printed in Germany

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch be-
gründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, der
Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe
auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Spei-
cherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei
nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten. Die Wieder-
gabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeich-
nungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere
Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen
im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzge-
bung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann
benutzt werden dürften.

Satz und Druck: Fränkischer Tag GmbH & Co. KG, Bamberg