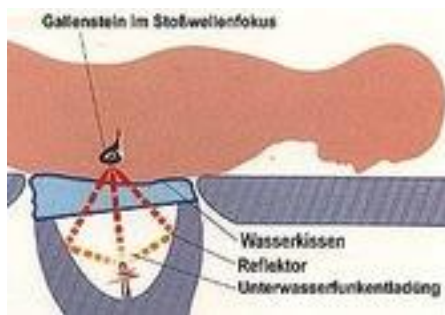


Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft 1985

Stoßwellen-Anwendungen in der Medizin

Walter Brendel, Michael Delius, Georg Enders, Joseph Holl, Gustav Paumgartner, Tilman Sauerbruch

Waren Nierensteine schuld daran, dass die französische Armee im vergangenen Jahrhundert der deutschen unterlag? Jedenfalls litt Napoleon III. unsäglich an dieser Krankheit und konnte deshalb seinen Führungsaufgaben nur sehr eingeschränkt nachkommen. Heute könnte sich der Kaiser in wenigen Tagen kurieren lassen, und die Geschichte würde eventuell einen anderen Verlauf genommen haben.



Ohne operativen Eingriff werden Gallenblasensteine mit einem elektrohydraulischen Lithotripter zertrümmert.

Welches medizinische Potenzial steckt in der Stoßwellentechnik? Dass Nierensteine mit akustischen Stoßwellen zertrümmert werden können, ohne dass der Körper geöffnet werden muss, ist seit den 1980er Jahren bekannt – aber vielleicht können wir auch andere Fehlbildungen im Körper mit dieser Methode beseitigen? Es war vor allem die Firma Dornier, die das Konzept der nichtinvasiven Stoßwellentherapie seit Ende der 1960er Jahre entwickelt hatte. In enger Zusammenarbeit mit Münchner Medizinern entstand der erste serienreife Nierenstein-Zertrümmerer. Und bereits im Januar 1985 wurde an der Medizinischen Klinik II der Universität München zum ersten Mal auch ein Patient mit Gallensteinen mittels Stoßwellen behandelt.

Die Versuche verliefen damals dermaßen vielversprechend, dass mit Hilfe des Körper-Preises 1985 diese Therapiemöglichkeit genauer untersucht werden sollte. Aus Vorversuchen war 1985 überdies bekannt, dass sogar bestimmte Krebszellen durch Stoßwellen geschädigt werden können. Ließe sich, fragten damals Mediziner, mit dieser Methode gar das Wachstum von Tumoren hemmen? Zu jener Zeit war dieses Gebiet, anders als im Fall der Behandlung von Nierensteinen, vollkommenes Neuland, und Walter Brendel verglich die Aussichten seiner Arbeitsgruppe mit der von Prospektoren, die sich anschicken, auf einer Insel nach Öl zu bohren. »Vielleicht«, sagte er 1985 in der Festansprache, »werden wir überhaupt nicht fündig.« Es handelte sich nun einmal um Forschung, mithin um einen explorierenden Vorstoß ins Ungewisse.

Wie sich herausstellte, unterscheiden sich bösartiges und gesundes Gewebe in ihren Eigenschaften zu wenig, als dass sie eine Stoßwellenbehandlung gezielt beeinflussen könnte. Aufgrund dieser Erkenntnis änderte sich die Zielrichtung des Forschungsvorhabens. Es zeigte sich in Experimenten mit Ratten, dass die Stoßwellen positive Wirkung haben konnten, wenn sie mit der Verabreichung bestimmter Medikamente (Zytopharmaka) einhergingen. Allerdings begannen Tumore, die auf diese Weise zum Verschwinden gebracht werden konnten, aus unerfindlichen Gründen einige Tage später wieder zu wachsen. Bei den Untersuchungen zu diesem Phänomen musste die Gruppe verstärkt physikalische Grundlagenforschung betreiben. Es bestand nämlich die Vermutung, dass noch unbekannte mechanische Vorgänge beim Durchgang einer Stoßwelle durch Gewebestrukturen eine große Rolle bei

der spezifischen Zerstörung von Tumorgewebe spielen könnten. Hierbei konnten dann auch tatsächlich neue Kenntnisse gewonnen werden, die als Basis für weitere Arbeiten in der Krebstherapie genutzt werden.

Auf dem Gebiet der Behandlung von Gallensteinen indes machte die Stoßwellentechnik bedeutende Fortschritte. Auch aufgrund langfristig angelegter Experimente gilt die Gruppe um Gustav Paumgartner mittlerweile als eine der erfahrensten auf dem Gebiet. Heute weiß man viel mehr als vor zehn Jahren, inwieweit der Erfolg einer Stoßwellenbehandlung von Größe, Lage, Dichte und Zusammensetzung der Gallensteine abhängt. Eine große Zahl von Veröffentlichungen auf diesem Gebiet konnte auch dank der Körper-Förderung abgeschlossen werden. Die Münchner Gallenlithotripsie-Gruppe arbeitet heute unter anderem an leistungsfähigen, nichtbelastenden Methoden zur Charakterisierung der Steine (Sonographie mit 3-D-Darstellung), an kombinierten Therapien mit Stoßwellen plus steinlösenden Medikamenten sowie an dem heiklen Problem, dass sich bei etwa einem Fünftel der behandelten Patienten binnen vier Jahren neue Steine bilden (Rezidivsteinbildung). In Studien wird beispielsweise erforscht, ob sich durch gezielte Beeinflussung der Darmflora derartige Rückfälle vermeiden lassen.

Kontakt
Körper-Stiftung
Körper-Preis
Kehrwieder 12
20457 Hamburg
Telefon +49 40 · 80 81 92 -181
E-Mail koerberprize@koerber-stiftung.de