Ergebnisse der Kavernendruckbestimmung bei Anlegen der Saugdrainage nach Monaldi

P.	Paul	Faber

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Zürich (Direktor: Prof. Dr. A. Brunner)

Mit der Einführung der Saugdrainage nach Monaldi gewann die Frage nach den Druckverhältnissen in den tuberkulösen Kavernen erhöhtes Interesse. Es war ja schon von Monaldi die Vermutung ausgesprochen worden, dass die Aufhellung im Röntgenbild nicht immer dem tatsächlichen Substanzverlust entspricht, sondern daß die Höhlen durch erhöhten Innendruck vergrößert werden können (überblähte Kavernen). Diese Annahme fand aber scheinbar durch die klinische Beobachtung keine richtige Bestätigung.

Luzzato-Fegiz und Rimini aus dem Forlanini-Institut konnten nur in 5 % ihrer Fälle einen positiven Druck nachweisen. Kayser berichtete über 32 Messungen beim Krankengut von Schubert. Es wurde nur einmal ein Druck von -6 bis -8 festgestellt. Sonst schwankte der Druck immer um Null.

Diese Zahlen stehen nun aber in Widerspruch zu den Ergebnissen unserer Klinik. In der chirurgischen Klinik Zürich wurden in den Jahren 1941-1945 85 Kavernen nach Monaldi drainiert. Wir punktieren unter Röntgendurchleuchtung nach Anlegung einer Hautquaddel und Anästhesierung zweier entsprechender Rippen die Kaverne mit einer Pneumothoraxnadel. Vorher vergewissert man sich, daß der Pleuraspalt zuverlässig verklebt ist; es dürfen keine stark negativen Manometerausschläge auftreten. Sofern eine Verklebung der Pleurablätter vorhanden ist, wird die Pneumothoraxnadel weiter vorgeschoben, bis der in der Nadel leicht verschiebbliche Mandrin in die Tiefe gleitet. Nun wird der Mandrin herausgezogen und der unmittelbare Kavernendruck kann gemessen werden. Die meist stark ausgesprochenen Manometerausschläge beweisen, daß die Nadelspitze in der Kaverne und nicht einfach im Lungengewebe liegt. Bei richtiger Lage der Nadel wird sie zur Bestimmung der Kavernentiefe herausgezogen und nach Stichinzision der Haut der Troikart in die gleiche Tiefe eingestoßen. Der Kavernendruck wird nochmals kontrolliert und dann ein Monaldikatheter eingeführt.

Die Kavernendruckmessung mit der Pneumothoraxnadel und dem Pneumothoraxapparat ergab in 46 von unseren 85 Fällen einen

372 Faber, Ergebnisse der Kavernendruckbestimmung
deutlich positiven Druckwert, wobei z. B. Werte von -2 bis $+3$ noch nicht als positiv bewertet wurden. Von diesen 46 positiven Messungen wurde sogar der inspiratorische Druck 32 mal nicht negativ, sondern war 0 oder positiv. Auf unsere Fälle bezogen heißt das, daß in 54 % bei der Druckmessung ein positiver Wert gefunden wurde.

Unsere Messungen stehen also in Widerspruch zu den Zahlen, die von andern Untersuchern gefunden wurden.

Wir glauben, daß die Unterschiede durch die geübte Technik bei der Messung zustande kommen. Wir messen durch Anstechen der Kaverne mit der Pneumothoraxnadel die unmittelbaren Druck-

verhältnisse. An andern Orten wird die Punktion mit der Pneumothoraxnadel wegen Gefahr der Luftembolie abgelehnt und die Kaverne durch eine feine Nadel mit aufgesetzter Glasspritze angestochen. Läßt sich Luft absaugen oder wird der Stempel der Spritze beim Husten hochgetrieben, so befindet sich die Nadel in der Kaverne. Die Spritze wird dann entfernt und die Nadel mittelst eines Schlauches mit einem Manometer verbunden, um den Druck zu messen. Die Messung des intrakavitären Druckes erfolgt also erst, nachdem schon Luft aus der Kaverne entweichen konnte. Wir sind der Ansicht, daß in dieser Tatsache der Grund liegt, weshalb bei diesem Verfahren nur in einer kleinen Zahl der Fälle positive Kavernendruckwerte gefunden wurden. Zum Beweis, daß die geübte Technik maßgebend ist, haben wir luftgefüllte Gummibälle, die mit überblähten Kavernen verglichen werden können, in einer Versuchsanordnung nach beiden Methoden punktiert und den Innen-druck gemessen. Es zeigte sich auch hier, daß schon nach Entweichen von nur 1-2 ccm Luft der Druck auf oder unter Null sank, während mit der direkten Messung vermittelt der Pneumothoraxnadel immer ein positiver Wert gefunden wurde. Es ist selbst-verständlich, daß ein luftgefüllter Gummiball nicht genau den Verhältnissen einer Kaverne entspricht, weil der Ventilmechanismus, der die Kaverne zur Blähung bringt, fehlt. Nun ist es aber wahrscheinlich, daß die Überblähung der Kaverne nur langsam zustande-kommt, da durch den Ventilmechanismus äußerst geringe Luft-mengen in der Kaverne zurückgehalten werden, die erst im Verlauf längerer Zeit zu einem positiven Druck führen. Wird diese Über-blähungsluft vor der Messung durch Absaugen mit einer Spritze entfernt, so braucht es wieder eine längere Zeitspanne, bis durch den Ventilmechanismus die für einen positiven Druck nötige Luft in die Kaverne gelangt. Nach unseren Messungen sind geblähte Kavernen häufiger, als man nach den bisher bekannten Druckbestimmungen annehmen konnte.