

Antje Rehfeld

Dr. med.

Bedeutung der neurohumoralen Faktoren bei der Differentialdiagnostik der latenten oder manifesten pulmonalen Hypertonie

Geboren am 06.10.1971 in Braunschweig

Reifeprüfung am 31.05.1991 in Braunschweig

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1991 bis SS 1998

Physikum am 16.09.1993 an der Universität des Saarlandes

Klinisches Studium in Mannheim

Praktisches Jahr in Mannheim, Paris (Frankreich), Lexington (Kentucky, USA)

Staatsexamen am 11.05.1998 an der Universität Heidelberg/Mannheim

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. K. Seidl

Bei insgesamt 89 Patienten mit anamnestisch und klinisch gesicherter Obstruktion (62 Patienten) oder Restriktion (27 Patienten) wurde während des stationären Aufenthaltes die Aussagekraft ausgewählter nichtinvasiver Parameter zum pulmonalen Druckverhalten und Vorliegen eines chronischen Cor pulmonale überprüft. Es kamen die Lungenfunktionsprüfung, die Röntgenthoraxuntersuchung, die Blutgasanalyse und die Konzentrationsbestimmung folgender neurohumoraler Faktoren zur Anwendung: Aldosteron, Renin, Adrenalin, Noradrenalin, Atriales Natriuretisches Peptid, Endothelin und Vasopressin. Als Referenzmethode diente die direkte Messung des mittleren Pulmonalarteriendruckes in Ruhe mittels der Rechtsherzkatheteruntersuchung.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Bedeutung der neurohumoralen Faktoren bei der Diagnostik der pulmonalen Hypertonie im Klinikalltag zu bewerten.

Anhand des invasiv gemessenen Pulmonalarterienmitteldruckes wurden die Patienten in zwei Gruppen eingeteilt:

1. Gruppe mit latenter pulmonaler Hypertonie (24 Patienten)
2. Gruppe mit manifester pulmonaler Hypertonie (65 Patienten)

Der pulmonalarterielle Mitteldruck in Ruhe ist mit 23 mmHg beim Gesamtkollektiv leicht erhöht.

Aufgrund der Lungenfunktionsprüfung kann keine Aussage über den Schweregrad der pulmonalen Hypertonie gemacht werden. Es liegen durchschnittlich alle gemessenen Werte im pathologischen Bereich.

Auch der anhand des Röntgenbildes ermittelte Durchmesser der Pulmonalarterie zeigt pathologische Ergebnisse im Gesamtkollektiv; allein der Herz-Thorax-Quotient weist signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen auf.

Aus der Blutgasuntersuchung folgt, dass bei manifester pulmonaler Hypertonie der Anteil der Patienten mit einem Sauerstoffpartialdruck unter 70 mmHg größer ist als bei denen mit latenter pulmonaler Hypertonie.

In der Gesamtgruppe liegt die durchschnittliche Konzentration von Noradrenalin, Endothelin und dem Atrialen Natriuretischen Peptid oberhalb der jeweiligen Normgrenze. Adrenalin und Vasopressin sind insgesamt bei nur 6% und 5% aller Patienten erhöht, Aldosteron ist bei 15% erhöht. Bei Noradrenalin besteht bei 52%, bei ANP bei 88% und bei Endothelin-1 bei 51% ein erhöhter Hormonspiegel.

Die Korrelationsanalyse ergibt bei Noradrenalin und Endothelin eine schwache Beziehung zwischen der Hormonkonzentration und der Höhe des mittleren Pulmonalarteriendruckes.

In der Gruppe der manifesten pulmonalen Hypertonie sind die Konzentrationen von Endothelin und von ANP jeweils höher als in der Gruppe mit latenter pulmonaler Hypertonie. Wir sind zu dem Ergebnis gekommen, dass bei einem erhöhten Noradrenalin Spiegel eine 3,6fach erhöhte Chance besteht, dass keine latente, sondern eine manifeste pulmonale Hypertonie vorliegt.

Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Konzentration der neurohumoralen Faktoren und den Atembeschwerden der Patienten.

Bei den an einer Obstruktion erkrankten Patienten ist in der Gruppe der manifesten pulmonalen Hypertonie der Patientenanteil mit erhöhter Endothelin- und deutlich erhöhter Noradrenalin Konzentration größer als in der Gruppe mit latenter pulmonaler Hypertonie. Im Vergleich ist beim Gesamtkollektiv nur der Anteil der Patienten mit einem erhöhten Noradrenalin Spiegel in der Gruppe mit manifester pulmonaler Hypertonie größer als in der Gruppe mit latenter pulmonaler Hypertonie.

Der Sauerstoffpartialdruck korreliert schwach mit der Noradrenalin-Konzentration. Der Median des Kohlendioxidpartialdruckes befindet sich bei allen Gruppen im Normbereich; der Kohlendioxidpartialdruck korreliert mäßig mit der Noradrenalin- und Adrenalin-Konzentration. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Noradrenalin und dem forcierten expiratorischen Einsekundenvolumen in der Gruppe mit manifester pulmonaler Hypertonie und in der Gesamtgruppe. Betrachtet man nur die Patienten mit einer Obstruktion, ist dieser Zusammenhang nicht zu erkennen.

In unserer Untersuchung nehmen Theophyllin, Beta-2-Mimetika, Kortikosteroide, Diuretika, Betablocker und Digitalis Einfluss auf die Hormonspiegel von Renin, ANP, Vasopressin, Adrenalin und Aldosteron.

Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem Rauchverhalten der Patienten und dem Reninspiegel.

Alle nichtinvasiven Untersuchungsmethoden einschließlich der Bestimmung der neurohumoralen Faktoren können die Rechtsherzkatheteruntersuchung im klinischen Alltag nicht ersetzen.