



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Der Einfluss einer intravenösen Gentamicintherapie im Neugeborenenalter auf die Vestibularorgane

Autor: Anja Julia Kotzur
Institut / Klinik: Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie
Doktormutter: Prof. Dr. A. Schell

Gentamicin ist Therapiebestandteil bei schweren systemischen Infektionen. Bekannte Nebenwirkungen des Aminoglykosids sind Nephrotoxizität und die selektiv toxische Wirkung auf vestibuläre Haarzellen. Die Vestibulotoxizität durch Gentamicin zeigt sich bei Patienten durch Ungleichgewicht, Oszilopsien und Gangunsicherheit. Bei Kindern macht sich ein vestibulärer Funktionsverlust durch Entwicklungsverzögerungen, Koordinationsprobleme und schulische Lernschwierigkeiten bemerkbar. Zur Untersuchung der vestibulären Funktion der Bogengänge eignet sich der Video-Kopfimpulstest.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden 29 Kindern im Alter von 2 Jahren 11 Monaten bis 7 Jahren (Mittelwert: 4 Jahre 8 Monate) untersucht, die als Neugeborenes eine mindestens 5-tägige, intravenöse Gentamicintherapie erhalten haben. Es wurde ein gleichgewichtsorientierter Fragebogen erhoben sowie mittels Video-Kopfimpulstest der horizontale vestibulookuläre Reflex gemessen. Eine Gainreduktion ($< 0,80$) und/oder Rückstellsakkaden galten im Video-Kopfimpulstest als pathologisch.

Sechs Kinder mussten aufgrund mangelnder Testqualität oder fehlender Mitarbeit aus der Auswertung ausgeschlossen werden. Der durchschnittliche Gain \pm SD lag für Impulse nach rechts bei $1,11 \pm 0,23$, für Impulse nach links bei $0,99 \pm 0,30$ und für beide getestete Richtungen bei $1,03 \pm 0,25$. Im T-test zeigte sich kein signifikanter Unterschied zur Vergleichsgruppe ($p > 0,05$).

Bei 6 Kindern wurden einseitig Pathologien gefunden (26,1 %, 3x Gainreduktion, 3x Rückstellsakkaden), bei 5 Kindern beidseitig (21,7 %, 1x Gainreduktion, 4x Rückstellsakkaden). Bei 15 Teilnehmern (65,2 %) war der Fragebogen auffällig (Entwicklungsverzögerungen, potenziell vestibulären Störungen oder Risikofaktoren), davon fielen 5 Kinder auch im Video-Kopfimpulstest auf.

Eine Schädigung der Haarzellen kann bei Erwachsenen trotz Einhaltung von Serumtal- und Spitzenspiegeln auftreten und sich bereits nach einmaliger Gabe manifestieren. Die vorliegenden Ergebnisse weisen auf eine geringere Vestibulotoxizität durch Gentamicin bei neonatalen Haarzellen hin. Gestützt werden die Ergebnisse durch die bekannte Regenerationsfähigkeit des neonatalen Sinnesepithels bei Säugetieren.

Limitierend für diese Arbeit ist die kleine Probandengruppe. Eine Erweiterung wäre aufgrund der geringen Prävalenz von gentamicinbedingter Vestibulotoxizität erstrebenswert. Bei den Kindern mit auffälligen Video-Kopfimpulstests empfiehlt sich eine Testwiederholung (ggf. mit erweiterter Diagnostik).

Insgesamt ist bei sorgfältiger Indikationsstellung, Einhaltung der Serumlevel und intakter Nierenfunktion von einer risikoarmen Nutzung von Gentamicin bei Neugeborenen auszugehen. Eine routinemäßige Untersuchung der Gleichgewichtsorgane ist somit nicht notwendig. Bei vorliegenden Risikofaktoren oder klinischem Verdacht auf vestibuläre Hypofunktion sollte frühzeitig eine entsprechende Diagnostik und Therapie eingeleitet werden.