

## FALLSTUDIE



# Personalisierung der Schmerzbehandlung durch Pharmakogenetik.

Diese Fallstudie wird präsentiert von Dr. med. Renate Quermann, Fachärztin für Anästhesie mit Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie. Sie diskutiert die Möglichkeit, die klinische Entscheidungsfindung zu verbessern, indem pharmakogenetische Informationen für die Behandlungsentscheidung verwendet werden. Dieser Fall zeigt den Nutzen von

pharmakogenetischen Tests bei Patienten mit chronischen Schmerzen und zuvor mäßig wirksamer Behandlung mit Prodrug-Opioiden, welche durch CYP 2D6 zu den aktiven Komponenten metabolisiert werden. Es zeigt auch, dass personalisierte Medizin Behandlungsentscheidungen unterstützen und zu einem besseren Behandlungsergebnis beitragen kann.



„Als Arzt ist es oft schwierig vorherzusagen, ob eine Behandlung bei einem bestimmten Patienten wirksam ist und ob sie zu unerwünschten Arzneimittelreaktionen führt, die wiederum eine Dosisanpassung oder eine vollständige Änderung der medikamentösen Behandlung erfordern. Die Kenntnis des pharmakogenetischen Profils eines Patienten ermöglicht Patienten zu identifizieren, für die eine bestimmte Behandlung möglicherweise nicht angemessen ist, und unterstützt dabei die richtige Behandlung zu wählen.“

Frau Dr. Renate Quermann

Das Facharzt-Team Eltville ist eine Gruppe von Fachärzten, die eng miteinander kooperieren. Die Internistenkollegen Dr. Rainer Terhedebrügge und Dr. Eugen Schäfer bieten ihre langjährige Erfahrung und Expertise in den Bereichen Präventivmedizin, Gastroenterolo-

gie, Kardiologie, Angiologie und Pneumologie. Durch den schmerztherapeutischen Schwerpunkt komplettiert die Anästhesistin Frau Dr. Renate Quermann diese Erfahrung und Expertise fachübergreifend.

## FALLSTUDIE

## Personalisierte Schmerztherapie

Die Patientin ist seit über 20 Jahren wegen belastungsabhängiger rechtsseitiger ischialgiformer Schmerzen in schmerztherapeutischer Behandlung. Zugrunde liegt eine narbige Kompression der Nervenwurzel L5/S1 re. bei Z.n. Bandscheiben – OP. Aufgrund der Einschränkung der Lebensqualität und der jahrelangen Schmerzen wurde eine chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren diagnostiziert. Nebenbefundlich festzuhalten ist ein chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp, sowie rheumaserologisch negative rezidivierende Gelenkschmerzen, distalbetont.

Im Juni 2016 klagt die Patientin über zunehmend intensiverte, rechtsseitige lumboschialgiforme Beschwerden. Nach längerem Sitzen (ca. 30 min) tritt anhaltender Beinschmerz auf, der in den Vorfuß ausstrahlt und vor allem einen brennenden Schmerzcharakter aufweist (VAS 7-9). Die Patientin wird mit Oxycodon 10 mg 1-1-1, bzw. 20 mg 1-0-1 behandelt; zusätzlich erhält sie Pregabalin 25 mg 1-0-1; Pantoprazol 20 mg 1-0-0, sowie Diclofenac 50 mg 1 pro Tag bei Bedarf.

Bei der Wiedervorstellung Anfang August 2016 berichtete sie von einer unveränderten Schmerzsituation. Es wird entschieden, einen pharmakogenetischen Test durchzuführen, um unter anderem für die Cytochrome CYP2C19, CYP2C9 und CYP2D6 den Metabolisiererstatus der Patienten zu bestimmen. Das pharmakogenetische Profil des Patienten zeigte für CYP2C9 den Phänotyp eines „intermediate metabolizer“ (IM, \* 1 / \* 13) und für

CYP2D6 den Phänotyp einer „poor metabolizer“ (PM, \* 4 / \* 5).

Dies erklärt die unzureichende Wirksamkeit der Oxycodonbehandlung. Oxycodon ist ein Prodrug und wird hauptsächlich durch CYP3A4 (über N-Demethylierung) zu Noroxycodon und über CYP2D6 (über O-Demethylierung) zu Oxymorphon metabolisiert. Oxymorphon ist 14-mal wirksamer als der Ausgangsstoff und seine Affinität für den mu-Opioidrezeptor ist drei- bis fünfmal höher als bei Morphin. Der CYP2D6 PM-Genotyp / Phänotyp weist einen niedrigeren Metabolismus von CYP2D6-Substraten im Vergleich zu normalen Metabolisierern (NM) auf, und daher können in PM keine wirksamen Plasmaspiegel für den aktiven Metaboliten Oxymorphon erreicht werden und die Schmerzlinderung ist unzureichend.

Die Medikamententherapie wurde zu Tapentadol 100 mg ret. 1-0-1 und Celecoxib 200 mg 0-0-1 geändert.

Bei einer erneuten Wiedervorstellung berichtet die Patientin, dass Tapentadol gut vertragen wird und der brennende Schmerz im Bein verschwunden ist. Sie leidet immer noch an Gelenkschmerzen die gegen Mittag beginnen (VAS 3-6).

Bei einer Kontrolle ein Jahr später, ist die Patientin mit der analgetischen Behandlung weiterhin zufrieden, neben dem unverändert gebesserten Schmerz im Bein habe sie zeitweise auch im Rücken kaum Beschwerden (VAS 3).

SONOGEN

## SONOGEN AG

Badenerstrasse 808, CH-8048 Zürich  
+41 43 508 69 36  
support@sonogen.eu  
www.sonogen.eu



## Facharzt-Team Eltville

Fachpraxis Innere Medizin  
Kiliansring 5, D-65343 Eltville  
Tel. +49 6123 2100  
www.facharztteameltville.de

labormedizinisches zentrum  
centre des laboratoires médicaux  
centro medicina di laboratorio

Dr Risch

## LMZ Dr. Risch AG

Waldegstrasse 37, CH-3097 Liebefeld  
+41 58 523 34 40  
genetik@risch.ch  
www.risch.ch