

Experten

für Medikamente



» Bei der Einnahme von Medikamenten gilt es, einiges zu beachten – besonders für Patienten im Krankenhaus. Damit die Medikation möglichst optimal auf die Bedürfnisse der Patienten abgestimmt ist, werden die Ärzte am Klinikum Esslingen von Apothekern der hauseigenen Krankenhausapotheke beraten und unterstützt.

Auf den ersten Blick unterscheiden sich die öffentlichen Apotheken und die Krankenhausapotheke am Klinikum Esslingen erstmal nicht. In großen Regalreihen werden viele verschiedene Medikamente gelagert. Doch wenn man genauer hinschaut, dann erfährt man, dass die Aufgaben einer Krankenhausapotheke sich stark von denen einer öffentlichen Apotheke unterscheiden.

„Einer der Unterschiede ist, dass wir per Gesetz ausschließlich die Patienten des Klinikum Esslingen versorgen dürfen“, sagt Christian Philipp Jüttner. Er ist seit November 2019 Leiter der Krankenhausapotheke. Zudem variieren die Mengen an bestimmten Medikamenten, aber auch die Art. In der Krankenhausapotheke sind zum Beispiel andere Antibiotika sowie Viren- und Pilzmittel vorrätig und es werden spezielle Infusionslösungen gelagert. „In einem besonders gesicherten Raum mit Tresor liegen die Betäubungsmittel, die für Patienten gedacht sind, die eine intravenöse Schmerztherapie erhalten“, sagt der Apotheker. Zu diesen Betäubungsmitteln gehört unter anderem Morphin. Der Durchschnittsbedarf aller wichtigen Medikamente ist für 14 Tage immer vorrätig – das ist eine Richtlinie des Katastrophenschutzes und steht zudem im Gesetz. Die Versorgung der Stationen mit Medikamenten wird auch als pharmazeutische Logistik bezeichnet.

Herstellung von individuellen Medikamenten

In der Krankenhausapotheke im Klinikum Esslingen werden in einem speziellen Reinraum unter hohen Sicherheits- und Hygienevorkehrungen von den Mitarbeitern auch Medikamente für die Therapie von Krebspatienten hergestellt. Diese sogenannten Zytostatika werden für jeden Patienten nach individuellen Vorgaben, angepasst an die Art der Krebserkrankung, produziert. Der Reinraum ist steril und die Pharmazeutisch-Technischen-Assistentinnen, kurz PTA, tragen bei der Herstellung Reinraumkleidung. Fast 12.000 Zytostatika- und Infusionslösungen wurden 2019 so hergestellt. Ändert sich das Blutbild des Krebspatienten, bekommt er Fieber oder ist die Nierenfunktion

Die Krankenhausapotheke: Zahlen, Daten, Fakten

- › 13 Mitarbeiter:
 - 5 Apothekerinnen und Apotheker
 - 5 Pharmazeutisch-technische-Assistenten (PTA)
 - 2 Pharmazeutisch-kaufmännische-Assistenten (PKA)
 - 1 Lagerist in Ausbildung
- › Medikamentenvorrat für 14 Tage
- › 2.850 Lagerartikel
- › ca. 12.000 Zubereitungen an Medikamenten
- › ca. 2.000 Defekturen (Großbestellungen)
- › Medikamente werden bei 25 Grad Raumtemperatur gelagert, Insulin, Impfstoffe und sehr teure Medikamente (Antikörper) in speziellen Kühlschränken bei 2 bis 8 Grad



›› Christian Philipp Jüttner

beeinträchtigt, kann durch die Herstellung in der hauseigenen Apotheke die Dosierung des Medikaments schnell an die Gesundheitssituation des Patienten angepasst werden. Auch die Nahrung für die Frühchen, die im Perinatalzentrum Level I des Klinikum Esslingen behandelt werden, stellt die Krankenhausapotheke individuell her. Diese Spezialnahrung, auch Parenterale Ernährung genannt, wird zunächst als Defektur, also als Großbestellung mit bis zu 100 Beuteln, vorbereitet und dann an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst. Die Frühchen und Kinder erhalten über diese Infusionen alle wichtigen Nährstoffe, das heißt Kohlenhydrate, Proteine, Fette, Vitamine, Mineralien, Spurenelemente und Wasser. „Für die Kinderklinik werden weitere Medikamente speziell produziert“, sagt Jüttner. Dazu gehören Kapseln, Salben und Lösungen. Denn viele Medikamente sind für Kinder nicht zugelassen und Dosierung und Darreichungsform müssen für die kleinen Patienten erstellt werden.

Die Apotheke erhält von den Kliniken eine ärztlich freigegebene Liste der zu produzierenden Medikamente. „Wir Apotheker überprüfen die Plausibilität, das heißt die Zusammensetzung und Dosierung der Inhaltsstoffe“, sagt Jüttner. Und auch nach der Herstellung wird alles noch einmal kontrolliert, bevor die bestellten Medikamente an die Stationen geliefert werden. So werden Qualität und Patientensicherheit durch die Apotheke garantiert.

Neben der Herstellung von speziellen Medikamenten kümmert sich die Apotheke auch um die tägliche Arzneimittelversorgung für die Stationen. Bestellungen erfolgen im Voraus und werden von den PTAs zusammengestellt. Bevor die Lieferung an die jeweilige Station geschickt wird, kontrolliert ein Apotheker, ob Bestellliste und Lieferung übereinstimmen. Standardbestellungen werden innerhalb eines Tages, Sonderbestellungen so schnell wie möglich bearbeitet. Zu den Sonderbestellungen zählen zum Beispiel spezielle Antibiotika oder Augentherapeutika.

Auch an der Durchführung von klinischen Studien, anhand derer neue Therapieverfahren für die Behandlung von Krebspatienten erforscht werden, arbeitet die Krankenhausapotheke mit. Denn die Zusammensetzung der intravenösen Medikamente, die als neue Therapien getestet werden sollen, können nicht beim Großhändler bestellt werden, sondern müssen individuell von den Mitarbeitern der Krankenhausapotheke hergestellt werden. „Zurzeit sind wir an 30 klinischen Studien beteiligt“, sagt Apotheker Jüttner.

Beratung bei der Medikation

Alle Apothekerinnen und Apotheker absolvieren die dreijährige Weiterbildung zum „Fachapotheker für Klinische Pharmazie“, um komplexe Krankheitsbilder besser beurteilen und die >>>



Auch Infusionslösungen für die Chemotherapie produziert die Apotheke

>>> Ärzte bei der Gabe von Medikamenten umfassend beraten und unterstützen zu können. Die Apotheker nehmen daher auch an den Tumorboards der Abteilungen Pneumologie, Gynäkologie und Gastroenterologie teil. In einem Tumorboard besprechen die behandelnden Ärzte die individuelle Therapie für jeden Krebspatienten. Ist eine Operation erforderlich oder welche Art der Chemotherapie ist am besten? „Der Vorteil des Tumorboards ist, dass jeder seine Sicht auf den Patienten einbringen und so die optimale Therapie entwickelt werden kann“, betont Jüttner. Das Fachwissen der Apotheker ist besonders erforderlich, wenn es um die Zusammensetzung der Medikamente, aber auch um Nebenwirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Wirkstoffen geht. Dieses Wissen wird auch bei den Patienten auf den Intensivstationen angewendet. Denn die Patienten sind schwer krank und nehmen nicht selten bis zu 20 Medikamente gleichzeitig ein. „Besonders bei Patienten mit Nieren- oder Leberproblemen muss die Medikation oft angepasst werden. Das geschieht manchmal auch auf Grundlage einer Blutspiegelmessung“, sagt er. Und auch bei Schwangeren und kleinen Kindern beraten die Apotheker regelmäßig, wie die Medikation optimal angepasst werden kann oder welche Therapieoptionen verfügbar sind.

Diese Beratungsleistung wird in den nächsten Jahren immer wichtiger, da die Patienten älter werden und daher an mehr Krankheiten leiden, welche mit verschiedenen Medikamenten therapiert werden müssen. Für Rückfragen zur Dosierung und Wechselwirkungen von Medikamenten stehen die Apotheker den behandelnden Ärzten auch nach den Öffnungszeiten der Apotheke in Rufbereitschaft zur Verfügung. „Wir beraten dann meist telefonisch, welche Medikamente am besten geeignet sind und wo Wechselwirkungen bestehen“, sagt der Apotheker.

Rationaler Einsatz von Antibiotika

Die Beratung und der intensive Austausch mit Ärzten und Pflege lässt sich unter dem Stichwort „Arzneimitteltherapiesicherheit“ (AMTS) zusammenfassen, deren oberstes Ziel die Vermeidung von Medikationsfehlern ist und steht auch im Fokus der Bundesregierung. „Besonders für ältere und chronisch kranke Patienten ist es wichtig, dass wir die Medikationen im Blick haben“, gibt Apotheker Jüttner zu bedenken. Den Blick richtet das Team von Christian Philipp Jüttner auch auf den Einsatz von Antibiotika im Krankenhaus. Unter der Mitwirkung der Krankenhausapotheke laufen zwei Programme, die den rationalen Einsatz von Antibiotika bei Kindern und Erwachsenen verbessern sollen. Ein Großteil der Patienten im Krankenhaus erhält ein oder mehrere Antibiotika zur Bekämpfung von bakteriellen Infektionen. Der breite Einsatz von Antibiotika birgt die Gefahr, dass die Bakterien resistent gegen den Wirkstoff werden und so das Medikament nicht mehr wirken kann. Auch die Dosierung und die Zeit entscheiden, ob die Bakterien Resistenzen bilden können. „Wir optimieren die Infusionszeiten mit dem Medikament so, dass das möglichst nicht passiert oder zumindest verzögert wird“, stellt Jüttner die wichtige Aufgabe der Apotheke heraus. [aw](#)

» Kontakt

Klinikum Esslingen
Apotheke
Leitung Christian Philipp Jüttner
Telefon 0711 3103-82060
cjuettner@klinikum-esslingen.de