



Verordnung als Salz oder Base – kann auch in Medikationsplänen zu Fehlern führen ...

Mit dem bundeseinheitlichen Medikationsplan (BMP) möchte der Gesetzgeber die Arzneimitteltherapiesicherheit und damit die Patientensicherheit erhöhen. Im Medikationsplan werden die Medikamente eines Patienten mit Wirkstoff- und Handelsnamen, Stärke und Arzneiform sowie mit Dosierung, Einnahmehinweisen und dem Anwendungsgrund angegeben. Wenn für den Handelsnamen das Salz statt der Base mit seiner Menge ausgewählt wurde, kann dies zu Verwirrungen und Medikationsfehlern führen.

Was ist passiert?

Fall 1

In einem Medikationsplan wurde als Name der Tablette Candesartan 8 und als Wirkstoffstärke 5,77 mg, Dosierung 1–0–0 angegeben. Dies führte zur Verordnung von 5,77 mg einer Tablette Candesartan 8 mg. Als die Pflegefachperson die die Visite begleitende Stationsapothekerin fragte, wie sie diese Dosis geben soll, Zitat: „Eine halbe Tablette und ein paar Krümel“, konnte die Stationsapothekerin die Pflegekraft aufklären, die Anordnung korrigieren lassen und den potenziellen Dosierungsfehler verhindern.

Fall 2

Einer älteren Patientin wurden auf einer chirurgischen Station durch den Stationsarzt gemäß ihres Medikationsplans 30,4 mg Tamoxifen als Tablette verordnet. Die Pflegekraft verabreicht der Patientin 30 mg Tamoxifen und damit 1,5 Tabletten Tamoxifen 20 mg, obwohl diese nicht teilbar sind.

Fall 3

Die Apotheke erreicht eine Sonderanforderung über „Amitriptylin 30,94 mg Tabletten, Dosis 0–0–1“. Die die Sonderanforderung bearbeitende Apothekerin ist über diese ungewöhnliche Dosierung erstaunt und beginnt zu recherchieren.

Was hat zu dem Fehler geführt?

Gemäß § 2 der Arzneimittelverschreibungsverordnung (AMVV) gibt eine ordnungsgemäße Verordnung den Namen des Wirkstoffs, die Stärke, Darreichungsform und Menge an [4]. Hier ist nicht definiert, ob der Wirkstoff als Salz oder Base verordnet werden soll.

Die geschilderten (Beinahe-)Fehler sind durch die unterschiedlichen Stärkeangaben in den Bezeichnungen entstanden, die sich entweder auf das Salz (Fall 1 – Candesartancilexetil mit 8 mg, Fall 2 – Tamoxifencitrat mit 30,4 mg und Fall 3 – Amitriptylinhydrochlorid mit 35 mg) oder auf die Base (Candesartan 5,77 mg, Tamoxifen 20 mg und Amitriptylin 30,94 mg) beziehen. Die Wirkstoffverordnung inklusive Dosierung sollte sich immer auf den aktiven Wirkstoffanteil (Base) und nicht auf das Salz beziehen. Die Dosierungshinweise in den Fachinformationen beziehen sich häufig bereits auf die Base und weisen damit „runde“ Angaben für die Verordnung auf.

Die Handlungsempfehlung „Gute Verordnungspraxis in der Arzneimitteltherapie“ [2] des Aktionsbündnisses Patientensicherheit weist bereits darauf hin, dass für eine sichere, wirkstoffbasierte Verordnung

Bitte melden!

Wir bitten alle Kollegen, Medikationsfehler zu melden. Hierzu steht das Erfassungssystem unter www.ADKA-DokuPik.de zur Verfügung.

folgende Mindestangaben notwendig sind:

- alle Wirkstoffe bzw. Wirkstoffsalze (> 3 Wirkstoffe: Präparatbasiert verordnen)
- Stärke und Einheit
- Arzneiform und Freisetzungsort (wo zutreffend)

Für die präparatbasierte Verordnung werden folgende Mindestangaben genannt:

- vollständiger Handelsname (beachte: Zusatzwörter)
- Stärke und Einheit
- Arzneiform und Freisetzungsort (wo zutreffend)

Es sind drei Medikationsfehler aufgetreten, die glücklicherweise nur in einem Fall (Fall 2) die Patientin erreicht, aber zu keinem bleibendem Schaden geführt haben. Die Patienten mussten auch nicht verstärkt überwacht werden. In allen drei Fällen wird deutlich, dass die vermeintlich korrekte Verordnung der Wirkstoffe zu Verwirrungen und Medikationsfehlern führen können:

Fall 1

Die Tablette „Candesartan“ befindet sich unter anderem in der Stärke 8 mg im Handel. Die Angabe „8 mg“ bezieht sich in diesem Fall auf das enthaltene Salz *Candesartancilexetil*. In einer Tablette sind somit 5,77 mg Candesartan als Base enthalten.

Barbara Reistle, Intensive Care Pharmacist, Stuttgart und **Dr. Gesine Picksak**, AMTS-Beauftragte der ADKA

In dem Medikationsplan wurde bei der Wirkstoffstärke mit „5,77 mg“ der Bezug auf die Base Candesartan gewählt, die als Salz Candesartancilexetil 8 mg in der Tablette enthalten ist.

Fall 2

Eine Tablette „Tamoxifen 20 mg Tabletten“ enthält 20 mg Tamoxifen (Base) als 30,4 mg Tamoxifencitrat (Salz). Der Arzt verordnete in diesem Fall das Salz mit 30,4 mg Tamoxifencitrat. Der Pflegekraft war vermutlich der Unterschied zwischen dem Salz und der Base nicht bewusst und so verabreichte sie der Patientin 1,5 Tabletten Tamoxifen 20 mg (als Base).

Fall 3

Bei der Recherche stößt die Apothekerin auf die Handelspräparate „Amitriptylin Micro Labs 22,1 mg und 8,84 mg Filmtabletten“ (Handelsname mit Bezug auf die Base). Diese enthalten 25 mg und 10 mg Amitriptylinhydrochlorid als Salz. Dies ist mit einem Blick auf die Sekundärverpackung nicht immer gleich ersichtlich und führt im Rahmen der Harmonisierung (Wirkstoffmenge in Bezug auf die Base [1]) noch immer zu Verwirrungen.

Somit kann die Sonderanforderung von der Apothekerin nach Rücksprache mit der Station auf dem auf das in der Klinik gelistete Präparat umgesetzt werden.

Wie kann das Ereignis zukünftig vermieden werden?

- Sensibilisierung und Schulung aller medizinisch tätigen Mitarbeiter zu Wirkstoffangaben als Salz und/oder

Base und den daraus resultierenden unterschiedlichen, „krummen“ Mengenangaben

- Verordnung gemäß den Vorgaben in der Handlungsempfehlung „Gute Verordnungspraxis in der Arzneimitteltherapie“ [2]. Zur Unterstützung steht seit dem 1. April 2025 eine vom BfArM herausgegebene Referenzdatenbank zur Verfügung [1a].
- Doppelkontrolle des Medikationsplans auf Verständlichkeit und potenzielle Missverständnisse wie in diesen drei Fällen, vor allem wenn dieser automatisch/maschinell erstellt wird. Diese Aufgabe kann der (Stations-)Apotheker im Rahmen des Entlassmanagements wahrnehmen.
- Integration eines Apothekers auf Station in das interdisziplinäre Team, um Irritationen wie diese hier zeitnah klären zu können
- Beachtung der Leitlinie des BfArM und des PEI zur Bezeichnung von Arzneimitteln vonseiten des pharmazeutischen Unternehmens zu Punkt 1.1 b) [3]

Fazit

Die Wirkstoffmenge im Handelsnamen kann sich auf das enthaltene Salz oder die Base beziehen und deshalb immer mal wieder unterschiedlich sein sowie „krumme“ Zahlen ergeben. Werden bei der Angabe im Medikationsplan oder bei der Verschreibung Wirkstoffmengen mit unterschiedlichen Bezügen genutzt, ist dies für viele Beteiligte sehr irreführend und kann potenziell zu Fehlern führen.

Klare Vorgaben zur Bezeichnung von Handelsnamen [3] und eine klare

Erklärung der Autoren

Der vorgestellte Fehler ist nicht unbedingt so vorgekommen, könnte aber jederzeit geschehen. Deshalb sollten aus dem vorgestellten Fall Maßnahmen zur Fehlervermeidung abgeleitet werden.

Vorgabe zur Verschreibung und Verordnung von Arzneimitteln, wie die Handlungsempfehlung „Gute Verordnungspraxis in der Arzneimitteltherapie“ [2] ausgibt, sind sehr wünschenswert. Der Medikationsplan sollte vor Aushändigung an den Patienten immer auf Verständlichkeit und potenzielle Missverständnisse wie diese hier geprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Literatur

1. Arzneimittelkommission der deutschen Apotheker. Information der Hersteller: Informationsschreiben zu Amitriptylin-neuraxpharm®: Umstellung der Angabe der Wirkstoffmenge in Bezug auf die Base anstatt auf das Salz aufgrund des Risikos von Medikationsfehlern.
- 1a. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Referenzdatenbank für Fertigarzneimittel gemäß § 31b SGB V. https://www.bfarm.de/DE/Arzneimittel/Arzneimittelinformationen/Referenzdatenbank/_node.html (Zugriff am 17.06.2025).
2. Handlungsempfehlung – Gute Verordnungspraxis in der Arzneimitteltherapie. (https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2020/06/HE_AMTS_Verordnungspraxis_Langfassung_02.pdf), zuletzt eingesehen am 27.06.2023.
3. Leitlinie des BfArM und des PEI zur Bezeichnung von Arzneimitteln. (https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arzneimittel/Zulassung/leitlinie.pdf?sessionid=E8D4B80FAF72185CD3E79B4BD8645F42.intranet232?__blob=publicationFile) (Zugriff am 27.06.2023).
4. Verordnung über die Verschreibungspflicht von Arzneimitteln (Arzneimittelverschreibungsverordnung – AMVV). AMVV – Verordnung über die Verschreibungspflicht von Arzneimitteln (www.gesetze-im-internet.de) (Zugriff am 27.06.2023).