

Egid Strehl, Katrin Balzer

Wechselwirkungen von Arznei- und Nahrungsmitteln

Formulierungshilfe für Vorträge im Rahmen der regelmäßigen Unterweisung des
Pflegepersonals nach Versorgungsvertrag

Kostenloser Auszug zur Ansicht

Nicht nur verschiedene Arzneimittel können sich vielfältig gegenseitig beeinflussen, sondern auch Arzneimittel und Nahrung bzw. Nahrungsbestandteile. Lebens- und Genussmittel können die Wirkung von Medikamenten verstärken oder abschwächen. Sie können sie schneller zur Wirkung kommen lassen, aber auch verzögert, da Nahrung die Magenentleerung in der Regel verlangsamt. Damit wird unsere Nahrung förmlich zu einem Risikofaktor für die optimale Arzneimittelwirkung, insbesondere wenn die Nahrungszufuhr zeitnah zur Medikamenteneinnahme erfolgt. Ein völliges Ausbleiben der pharmakologischen Wirkung ist nicht ausgeschlossen, aber auch mit einer riskanten Wirkungsverstärkung muss gerechnet werden, gerade wenn die Resorption lipophiler Arzneistoffe durch fetthaltige Nahrung verbessert oder beschleunigt wird.

Die in Kliniken und Pflegeheimen vielfach benutzten Arzneimitteldispenser täuschen über das Problem von Arzneimittel-Wechselwirkungen mit der Nahrung hinweg, in dem sie lediglich vorgeben, ob ein Arzneimittel morgens, mittags, abends oder zur Nacht einzunehmen ist. Laien können sich noch recht gut vorstellen, dass auf der Stufe der Freisetzung und Resorption des Wirkstoffs Wechselwirkungen zwischen Arznei- und Nahrungsmitteln stattfinden können, weil sich die Mengen bzw. Volumina der zugeführten Arznei- und Nahrungsmittel ja ganz beträchtlich unterscheiden. Hierauf lassen sich zwar bereits zahlreiche Einflüsse zurückführen; jedoch spielen sich folgenschwere Interaktionen auch auf der Stufe der Metabolisierung ab, wenn hier Nahrungsbestandteile in großem Überschuss mit Arzneistoffmolekülen konkurrieren. Beispielsweise kann ein Glas Grapefruitsaft, etwa zur Appetitanregung genossen, die Wirkstärke einer ganzen Reihe von Arzneimitteln durch Enzymhemmung gravierend beeinflussen. Genau diese Wechselwirkung wird inzwischen bei über 100 pharmakologisch aktiven Stoffen angenommen. Hier sollte auf Grapefruitgenuss ganz verzichtet werden. Die durch Nahrung veränderte Wirksamkeit eines Medikaments ist nicht allein von dieser selbst abhängig, sondern beispielsweise auch vom Alter des Patienten – am stärksten sind die Auswirkungen bei Kleinkindern und sehr betagten Menschen –, seinem Geschlecht und seinen Begleiterkrankungen. Auch die Arzneiformulierung kann sehr bedeutend sein, beispielsweise bei magensaftresistent überzogenen Tabletten: Hier kann die Erhöhung des Magen-pH-Wertes einen unerwünscht frühen Zerfall der Arzneiform bereits im Magen provozieren. Auch darf nicht übersehen werden, dass die variierende Zusammensetzung der Nahrung die mit einer Medikation zu erwartenden Wechselwirkungen ganz erheblich, aber nicht ausreichend voraussagbar modifizieren kann.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen sich befassen mit:

- der Nahrungszusammensetzung und ihrer Passagezeit
- dem Einfluss physiologischer Resorptionsschwankungen und Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts
- Besonderheiten von Arzneimittel-Darreichungsformen
- bewährten Grundregeln für eine optimierte Arzneimitteleinnahme

- Arten von Wechselwirkungen: pharmakodynamische, pharmakokinetische
- hinsichtlich gravierender Interaktionen besonders kritischen Arzneimittelgruppen.

(Aus Gründen der Überschaubarkeit der hier darzustellenden Wechselwirkungsproblematik bleiben solche, die auf HIV-Medikamente und Krebsmittel zurückgehen, unberücksichtigt. Arzneimittel gegen Tumoren können gravierende Interaktionen provozieren, weshalb die Packungsbeilage in jedem Einzelfall so lange und so oft gründlich zu studieren ist, bis ihr möglicher Einfluss auf die sonstige Medikation des Patienten – notfalls unter Einbeziehung der Apotheke – zweifelsfrei geklärt ist.)

Nahrungszusammensetzung und Passagezeit

Um die Beeinflussung der Wirkung von Arzneimitteln durch Nahrungsmittel und die zeitliche Abhängigkeit vom Einnahmezeitpunkt besser verstehen zu können, ist es zunächst einmal wichtig, sich mit den Physiologie des Verdauungstrakts und damit dem Weg der Nahrung bzw. des Arzneimittels im menschlichen Körper näher zu befassen.

Der Gastrointestinaltrakt gliedert sich in die Bereiche Mund-Rachen-Raum, Speiseröhre, Magen, Dünndarm und Dickdarm; Hauptaufgabe des Gastrointestinaltraktes ist die Zerkleinerung der Nahrung in resorbierbare Bestandteile, deren Aufnahme in den Körper sowie Überführung in den Blutkreislauf bzw. Speicherung.

Bereits in der Mundhöhle beginnt die Aufspaltung der Nahrung; dort wird sie zerkleinert und durch den Speichel in einen gleit- und damit transportfähigen Zustand überführt. Von dort gelangt sie in die Speiseröhre (Ösophagus), die lediglich – wie eine Art Verbindungsschlauch – für den Transport des Speisebreis vom Mund zum Magen sorgt; sie ist weder an der Verdauung noch an der Resorption von Nahrungsbestandteilen oder Arzneistoffen beteiligt. Allerdings besteht in diesem Abschnitt eine andere Gefahr: wird ein Arzneimittel mit zu wenig Flüssigkeit – also weniger als 240 ml – oder nicht in aufrechter Körperhaltung, wie es bei Bettlägerigen oftmals der Fall ist, eingenommen, kommt es häufig zu einem Anhaften der Tablette oder Kapsel an der Speiseröhre. Dies kann zum einen eine lokale Reizung bzw. Schädigung der Speiseröhre hervorrufen, zum anderen führt ein oft stundenlanges Verweilen der Arzneiform in der Speiseröhre zu einem entsprechend späteren Anfluten des Wirkstoffs im Organismus – darunter ist die Zeitspanne zu verstehen, die vergeht, bis eine entsprechende Arzneistoffkonzentration im Blut ist, die die erwünschte Wirkung hervorruft. Ein einfaches Beispiel hierfür ist die einsetzende Schmerzstillung nach Einnahme einer Schmerztablette.

Im Gegensatz dazu kommt es bei Einnahme zu Beginn, mit oder nach einer Mahlzeit zu ganz unterschiedlichen Effekten:

- Wird das Arzneimittel zu Beginn einer Mahlzeit eingenommen, wird es durch den nachfolgenden Speisebrei nahe an den Magenausgang geschoben, wodurch mit der ersten Magenentleerung in den Darm gelangt und dort resorbiert werden kann. Der Beginn der Anflutung des Wirkstoffs im Blut unterscheidet sich damit nicht wesentlich von einer Nüchterneinnahme.
- Erfolgt die Einnahme während einer Mahlzeit, wird Wirkstoff innerhalb des Speisebreis freigesetzt; durch die verzögerte Magenentleerung kommt es auch zu einer verzögerten Resorption des Wirkstoffs.
- Eine Einnahme nach einer Mahlzeit führt oftmals dazu, dass die Arzneiform auf dem Speisebrei deponiert wird, und damit der Übertritt in den Darm und die Wirkstoffresorption maximal verzögert sind.

Bei modifiziert freisetzenden Arzneiformen handelt es sich um Darreichungsformen, die den Arzneistoff nicht sofort nach Kontakt mit der Magenflüssigkeit komplett freisetzen. Dazu gehören retardierte Arzneiformen ebenso wie magensaftresistente Darreichungsformen. Die Retardierung soll eine kontinuierliche Freigabe des Wirkstoffs über einen längeren Zeitraum gewährleisten, der magensaftresistente Überzug dient entweder dem Schutz des Wirkstoffs vor der aggressiven Magensäure oder aber dem Schutz der Magenschleimhaut vor den lokal schädigenden Wirkstoffen. Werden diese Arzneiformen nüchtern eingenommen, ist es nun von Bedeutung, wie sie sich beim Kontakt mit dem Magenmilieu verhalten. Zerfallen sie in kleine Partikel (z.B. Pellets) ohne dass dabei die Retardierung bzw. Magensaftresistenz zerstört wird, verhalten sie sich bezüglich der Resorption analog den schnell freisetzenden Arzneiformen. Die „Weitergabe“ von nicht löslichen Arzneiformen an den Dünndarm erfolgt hingegen erst im Rahmen einer „Komplettentleerung“ des Magens und kann damit unter Umständen ein bis zwei Stunden in Anspruch nehmen.

Werden modifiziert freisetzende Arzneiformen zu oder nach einer Mahlzeit eingenommen, ist wieder von enormer Bedeutung, wie sie sich beim Kontakt mit dem Magenmilieu verhalten. Lediglich multipartikuläre Arzneiformen, die im Magen in Partikel, die kleiner als 2 mm sind, zerfallen, werden zusammen mit dem Speisebrei an den Dünndarm weitergegeben und können somit nach und nach resorbiert werden. Zerfallen diese Arzneiformen jedoch nicht – was bei den meisten magensaftresistenten Arzneiformen der Fall ist – , werden sie erst mit der nächsten Nüchternphase (in der Regel die folgende Nacht) an den Darm und damit an den Ort der Resorption weitergegeben. Ist also ein ursprünglich die Magenschleimhaut reizendes Schmerzmittel wie Diclofenac mit einem magensaftresistenten Überzug versehen, muss dieses

Präparat im Nüchternzustand eingenommen werden. Eine Einnahme zum Essen zur vermeintlich besseren Magenverträglichkeit wäre hier gänzlich falsch.

Bewährte Grundregeln für eine optimierte Arzneimitteleinnahme

Es erweist sich als äußerst schwierig, allgemein gültige Einnahmeempfehlungen zu erstellen, da – wie bereits ausführlich erläutert – der optimale Einnahmezeitpunkt von mehreren Faktoren wie zum Beispiel Arzneistoff, Darreichungsform oder auch Nahrungszusammensetzung abhängt. Eine Arzneimitteleinnahme vor dem Essen ist oftmals aus pharmakokinetischer Sicht am sinnvollsten, weil eine Verabreichung auf vollen Magen oftmals zu nicht vorhersehbaren Resorptionsschwankungen führen kann. Für den Patienten selbst und auch im Ablauf des „Pflegetags“ ist eine Arzneimittelgabe zu den Mahlzeiten jedoch meist einfacher zu praktizieren: die Einnahme wird nicht so leicht vergessen (Compliance-Förderung) und vermeintlich „magenbelastende“ Arzneistoffe werden besser vertragen. Im Folgenden sind einige Grundregeln erläutert, die allerdings nur als „allgemeine Richtlinie“ gelten können. Im Einzelfall und bei möglichen Fragen gibt die versorgende Apotheke gerne Auskunft.

- Bei der Einnahme sollte auf eine aufrechte Körperhaltung oder zumindest auf einen aufgerichteten Oberkörper geachtet werden. Außerdem sollte das Arzneimittel mit mindestens 200 ml Leitungswasser, jedoch nicht zusammen mit Mineralwasser, Fruchtsäften, Tee, Kaffee oder Alkohol geschluckt werden.
- Um einen möglichst schnellen Wirkungseintritt zu erreichen, sollte bei den meisten Präparaten die Einnahme nüchtern erfolgen; ist ein möglichst schneller Wirkungseintritt bei Einnahme nach einer Mahlzeit erwünscht (zum Beispiel bei Analgetika), so sollte sowohl zur als auch nach der Arzneimitteleinnahme möglichst viel Wasser getrunken werden.
- Wird ein Arzneimittel dauerhaft verabreicht (zum Beispiel Blutdruckmittel), hat der Einnahmezeitpunkt einen geringeren Einfluss auf die Resorptionsgeschwindigkeit und Wirkung im Körper, da bereits ein bestimmter Wirkstoffspiegel im Blut vorhanden ist; daher ist in diesem Fall eine Einnahme zu den Mahlzeiten zu bevorzugen.
- Magensaftresistent überzogene, im Magen **nicht** zerfallende Arzneiformen sollten möglichst nüchtern (also mindestens eine Stunde vor Nahrungsaufnahme) und mit viel Flüssigkeit eingenommen werden.
- Magensaftresistent überzogene, im Magen zerfallende Darreichungsformen können weitgehend unabhängig von den Mahlzeiten verabreicht werden, da ihre kleinen „Untereinheiten“ rasch zur Resorption in den Dünndarm gelangen.