Focus

Elk geneesmiddel op het juiste moment! Deel 3: tussen de maaltijden

In het eerste Folia-artikel in deze reeks hadden we het over geneesmiddelen die *('s ochtends) op een lege maag* moeten worden ingenomen. Het tweede Folia-artikel ging over geneesmiddelen die *bij de maaltijd* moeten worden genomen.
In dit artikel bekijken we geneesmiddelen die **tussen de maaltijden** moeten worden genomen. Dit artikel is niet exhaustief, het behandelt vaak gebruikte geneesmiddelen.
We bespreken bepaalde antibiotica, antiparasitaire middelen, antihistaminica, een immunomodulator en melatonine.

Antibiotica

Fosfomycine

Voeding vertraagt de resorptie van fosfomycine en zou de maximale concentratie ervan kunnen verlagen. Fosfomycine moet daarom worden toegediend **2 tot 3 uur voor of na het eten**.[1,2]
Fosfomycine wordt bij voorkeur ingenomen **vlak voor het slapengaan** en **na het legen van de blaas** (SKP).

Tetracyclines

De resorptie van tetracyclines is verlaagd bij gelijktijdige inname van calcium-, magnesium-, ijzer- of aluminiumzouten. Gewoonlijk is een interval van enkele uren tussen de innames geïndiceerd[1] (zie 11.1.3. Tetracyclines).

Meestal wordt aanbevolen om tetracyclines 1 uur voor of 2 uur na de maaltijd in te nemen. De absorptie van doxycycline en minocycline wordt echter slechts in beperkte mate beïnvloed door voedsel (o.a. melk en melkproducten). Lymecycline wordt niet beïnvloed door de inname van melk of melkproducten. Daarom kan het bij maagstoornissen met een maaltijd worden toegediend (SKP).[1]

Wegens het risico op ulceratie en irritatie van de slokdarm worden tetracyclines toegediend in hun geheel, **met een grote hoeveelheid vloeistof en in een zittende of rechtopstaande houding**. De persoon mag niet gaan liggen binnen het halfuur na de inname.[2, 6]

Fluorochinolonen

De inname van voedsel (vooral melk en melkproducten) en van ijzer-, aluminium- en magnesiumzouten kan de resorptie van fluorochinolonen verminderen door de vorming van onoplosbare complexen.[1, 3] (zie 11.1.5. Chinolonen)
Melk en melkproducten verlagen de biologische beschikbaarheid van ciprofloxacine, maar niet die van moxifloxacine.[1]
Fluorochinolonen moeten dus **minstens 2 uur voor ijzer-, calcium- en magnesiumzouten of melkproducten** worden toegediend.[1]
Voor moxifloxacine moet een interval van ongeveer 6 uur worden aangehouden tussen de inname van specialiteiten met ijzer-, calcium- en magnesiumzouten (SKP).

Penicillines

Flucloxacilline

De resorptie van flucloxacilline wordt verlaagd door de aanwezigheid van voedsel in de maag.[3] Flucloxacilline moet worden ingenomen **1 uur voor of 2 uur na een maaltijd** (SKP), om de resorptie ervan te verbeteren.[1]

Rifampicine

Voedsel vertraagt en vermindert de resorptie van rifampicine.[1,3] Rifampicine moet worden ingenomen **30 minuten voor of 2 uur na een maaltijd** (SKP).

Antiparasitaire middelen

Ivermectine

De biologische beschikbaarheid van ivermectine wordt duidelijk verhoogd door de inname van voedsel.[1] Ivermectine moet dus worden toegediend **minstens 2 uur voor of 2 uur** na de inname van voedsel (SKP).

Antihistaminica

Bilastine

Voedsel verlaagt de biologische beschikbaarheid van bilastine.[1] Bilastine moet worden toegediend **een uur voor of twee uur na de inname van voedsel of fruitsap** (SKP).

Immunomodulatoren

Azathioprine

Melk en melkproducten kunnen leiden tot verlaagde plasmaconcentraties van azathioprine.[2] Azathioprine mag niet worden ingenomen met melk of melkproducten. Het moet worden toegediend **1 uur voor of 3 uur na de inname van melk of melkproducten** (SKP) (zie 12.3.1.2. Azathioprine).

De toediening van azathioprine vlak na een maaltijd kan de resorptie ervan verlagen. Misselijkheid die wordt veroorzaakt door azathioprine, kan echter worden verlicht door azathioprine in te nemen tijdens een maaltijd.[2] Azathioprine moet altijd op dezelfde manier worden toegediend, met voedsel of op een nuchtere maag (SKP). Op deze manier kan de mogelijke invloed op de resorptie worden gecorrigeerd door de dosis aan te passen op basis van de bepaling van de serumspiegel.

Melatonine

Melatonine, *in de vorm van een preparaat met normale afgifte*, moet worden ingenomen **2 uur voor of 2 uur na een maaltijd** (idealiter minstens 3 uur na de maaltijden bij personen met een significant verminderde glucosetolerantie of met diabetes).[2,6] De inname van voedsel kan immers de variabiliteit van de maximale concentratie gevoelig vergroten (SKP). Dit geldt niet voor de vormen met *verlengde afgifte*.

Elk geneesmiddel op het juiste moment: samenvatting.

Toediening ('s ochtends) op een lege maag	Toediening bij de maaltijd	Toediening tussen de maaltijden

• **Protonpompinhibitoren (PPI's)** *Het is belangrijk een maaltijd te eten na het innemen van een PPI.* • **IJzer** *1 uur voor of 2 uur na de maaltijd (of tijdens de maaltijd in geval van maag-darmproblemen). Wacht 2 tot 3 uur met de inname van bisfosfonaten, levodopa, levothyroxine, chinolonen, tetracyclines, calcium of antacida.* • **Levothyroxine** *30 minuten voor het ontbijt, of 60 minuten ervoor als het ontbijt zuivel- of sojaproducten bevat. Wacht 3 tot 4 uur met de inname van ijzer, magnesium, calcium of antacida.* • **Bisfosfonaten** *Wacht ten minste 30 minuten met de inname van voedsel, drank, calcium of andere geneesmiddelen.*	• **Amoxicilline + clavulaanzuur** • **Nitrofurantoïne** *Bij voorkeur tijdens de maaltijd, met voedsel, melk of yoghurt.* • **Metronidazol** *Drink geen alcohol tijdens de behandeling of gedurende ten minste 24 uur na het stoppen van de behandeling.* • **Itraconazol harde capsules** *Neem itraconazol in met een zure drank als de zuurtegraad van de maag verlaagd is (door het gebruik van PPI's, antacida, enz.).* • **Anti-inflammatoire middelen** *Neem uit voorzorg in met een maaltijd om het risico op maagirritatie te verminderen.* • **Metformine** *Vermijd overmatig alcoholgebruik wegens het verhoogde risico op melkzuuracidose.* • **Langwerkende hypoglykemiërende sulfamiden en gliniden** *Vlak voor of tijdens een maaltijd, meestal het ontbijt.* • **Kortwerkende hypoglykemiërende sulfamiden en gliniden** *20 tot 30 minuten voor de maaltijd.*	• **Fosfomycine** *2 tot 3 uur voor of na de inname van voedsel en bij voorkeur bij het slapengaan, na het legen van de blaas.* • **Tetracyclines** *Met een interval van enkele uren tussen het innemen van tetracyclines en ijzer-, calcium- en magnesiumzouten. Met een grote hoeveelheid vloeistof, zittend of rechtopstaand.* • **Fluorochinolonen** *Minstens 2 uur voor ijzer-, calcium- en magnesiumzouten of melkproducten.* • **Flucloxacilline** *1 uur voor of 2 uur na een maaltijd.* • **Rifampicine** *30 minuten voor of 2 uur na een maaltijd.* • **Ivermectine** *Minstens 2 uur voor of 2 uur na de inname van voedsel.* • **Bilastine** *Een uur voor of twee uur na de inname van voedsel of fruitsap.* • **Azathioprine** *1 uur voor of 3 uur na de inname van melk of melkproducten.* • **Melatonine met normale afgifte** *2 uur voor of 2 uur na een maaltijd.*

Specialiteitsnamen:

- Azathioprine: Azathioprin(e), Imuran® (zie Repertorium).
- Bilastine: Bilastine(e), Bellozal® (zie Repertorium).
- Ciprofloxacine: Ciprofloxacin(e), Ciproxine® (zie Repertorium).
- Doxycycline: Doxycycline(e), Efracea®,Vibratab® (zie Repertorium).
- Flucloxacilline: Floxapen®, Staphycid® (zie Repertorium).
- Fosfomycine: Monuril® (zie Repertorium).
- Ivermectine: Ivermectin Substipharm® (zie Repertorium).
- Levofloxacine: Levofloxacine(e), Tavanic® (zie Repertorium).
- Lymecycline: Tetralysal® (zie Repertorium).
- Melatonine met normale afgifte: Melatonine Pharma Nord®, Noxarem Melatonine ® (zieRepertorium).
- Minocycline: Klinotab®, Mino-50®, Minocycline EG®, Minotab® (zie Repertorium).
- Moxifloxacine: Avelox®, Moxifloxacin(e) (zie Repertorium).
- Rifampicine: Rifadine® (zie Repertorium).

Bronnen

1 Stockley's Drug Interactions, geraadpleegd op 22 april 2024.

2 Farmacotherapeutisch Kompas, https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/, geraadpleegd op 22 april 2024.

3 Martindale – The Complete Drug Reference, geraadpleegd op 22 april 2024.

4 DynaMed, geraadpleegd op 22 april 2024.

5 NHS, Why must some medicines be taken with or after food?, geraadpleegd op 22 april 2024.

6 BNF, https://www.medicinescomplete.com/#/browse/bnf, geraadpleegd op 22 april 2024.

Colofon

De *Folia Pharmacotherapeutica* worden uitgegeven onder de auspiciën en de verantwoordelijkheid van het *Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie* (Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique), vzw erkend door het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG).

De informatie die verschijnt in de *Folia Pharmacotherapeutica* mag niet overgenomen worden of verspreid worden zonder bronvermelding, en mag in geen geval gebruikt worden voor commerciële of publicitaire doeleinden.

Hoofdredactie: (redactie@bcfi.be)

T. Christiaens (Universiteit Gent) en
Ellen Van Leeuwen (Universiteit Gent).

Verantwoordelijke uitgever:

T. Christiaens - Nekkersberglaan 31 - 9000 Gent.