

FOLIA PHARMACOTHERAPEUTICA DECEMBER  
2023

## Elk geneesmiddel op het juiste moment! Deel 1: ('s ochtends) op een lege maag

### Abstract

In dit Folia-artikel bespreken we een aantal geneesmiddelen die 's ochtends op een lege maag moeten worden ingenomen. Dit artikel is niet exhaustief, het behandelt vaak gebruikte geneesmiddelen.

We bespreken protonpompinhibitoren (PPI's), ijzer, levothyroxine en bisfosfonaten.

### Protonpompinhibitoren

Protonpompinhibitoren (PPI's) blokkeren de maagzuursecretie door middel van een onomkeerbare remming van de protonpompen.

- Deze geneesmiddelen **werken alleen wanneer de protonpompen actief zijn** (na de maaltijd). Het is dus belangrijk om te eten na het nemen van een PPI, om de protonpompen te activeren.
- PPI's worden gewoonlijk **'s ochtends** genomen, omdat de hoeveelheid protonpompen groter is na een langere periode zonder eten.<sup>1</sup>

Met andere woorden, wanneer de PPI's 30 minuten voor het ontbijt worden toegediend, worden de protonpompen maximaal geremd.<sup>2</sup>

Inname op een lege maag wordt dus over het algemeen aanbevolen, hoewel een positief effect op de symptomen en het slijmvlies niet duidelijk is. In feite wordt immers enkel de resorptie van sommige PPI's vertraagd indien ze met voedsel worden ingenomen.

Voedsel **vertraagt** echter **de resorptie** en **verlaagt de biologische beschikbaarheid van esomeprazol en lansoprazol**.

De biologische beschikbaarheid van pantoprazol, omeprazol en rabeprazol kan vertraagd zijn, maar wordt niet verminderd door inname van voedsel. De totale geresorbeerde hoeveelheid en de maximale plasmaconcentratie worden daarom niet beïnvloed.

- **Esomeprazol:** gelijktijdige inname van voedsel en esomeprazol **vertraagt en vermindert de resorptie** van esomeprazol, hoewel een positief effect op de symptomen en het slijmvlies niet duidelijk is.<sup>3,5</sup>  
De SKP geeft geen precieze aanwijzingen voor het tijdsinterval tussen de inname van voedsel en de toediening van esomeprazol.
- **Lansoprazol:** verschillende studies tonen aan dat gelijktijdige inname van voedsel en lansoprazol **de resorptie vertraagt en de biologische beschikbaarheid van lansoprazol** met ongeveer 50% verlaagt.<sup>3,4,5</sup>  
De meeste van onze bronnen raden aan om, voor een maximale werkzaamheid, lansoprazol ten minste 30 minuten voor de maaltijd in te nemen, bij voorkeur 's ochtends als het maar één keer per dag wordt ingenomen.<sup>3,4</sup>  
De SKP raadt ook aan om lansoprazol **ten minste 30 minuten vóór de maaltijd** in te nemen.
- **Omeprazol:** gelijktijdige inname van voedsel en omeprazol heeft **geen invloed op de biologische beschikbaarheid**, maar **vertraagt de resorptie**. Vertraagde resorptie heeft echter geen invloed op de totale geresorbeerde hoeveelheid omeprazol of de maximale plasmaconcentratie.<sup>3,5</sup>  
De SKP geeft geen precieze aanwijzingen voor het tijdsinterval tussen de inname van voedsel en de toediening van omeprazol.
- **Pantoprazol:** gelijktijdige toediening van voedsel en pantoprazol beïnvloedt de biologische beschikbaarheid niet, maar vertraagt de resorptie met 2 uur of meer. De vertraagde resorptie heeft echter geen invloed op de totale hoeveelheid geresorbeerd pantoprazol of de maximale plasmaconcentratie.<sup>3</sup>  
Toch raadt de SKP aan om pantoprazoltabletten 1 uur voor de maaltijd in hun geheel door te slikken met water.
- **Rabeprazol:** gelijktijdige inname van voedsel en rabeprazol heeft **geen invloed op de biologische beschikbaarheid**, maar **vertraagt de resorptie**. Vertraagde resorptie heeft echter geen invloed op de totale hoeveelheid geresorbeerde rabeprazol of de maximale plasmaconcentratie.<sup>3</sup>  
Volgens de SKP wordt de resorptie van rabeprazol niet beïnvloed door dieet of door het tijdstip van de dag waarop de behandeling wordt toegediend.  
De SKP geeft geen precieze aanwijzingen voor het tijdsinterval tussen de inname van voedsel en de toediening van rabeprazol.

Het is raadzaam om aan te bevelen de PPI's 's ochtends te nemen **op een lege maag, vóór het ontbijt** (het is belangrijk **een maaltijd te nemen na het innemen van een PPI**) (zie 3.1.1.2. Protonpompinhibitoren (PPI's)).

## IJzer

Oraal ingenomen ijzerzouten hebben een lage biologische beschikbaarheid. Bovendien wordt de resorptie van ijzer **vermindert door een gelijktijdige inname van bepaalde voedingsmiddelen of dranken** (melk, koffie, thee,...), maar ook door het nemen van calcium, antacida of producten die magnesium bevatten, zoals voedingssupplementen. Ijzerzouten kunnen immers complexen vormen met een aantal ionen, wat de resorptie ervan kan belemmeren. Het nemen van ijzer kan ook **de resorptie van andere geneesmiddelen verminderen** (bisfosfonaten, levodopa, levothyroxine, chinolonen, tetracyclines, methyldopa en mogelijk entacapone). Een tijdsinterval van minstens 2 tot 3 uur wordt aanbevolen tussen de ijzerinname en de inname van **deze geneesmiddelen**.<sup>4,5</sup>

De resorptie van ijzer is **hoger wanneer het op een lege maag wordt genomen**. Om door ijzer veroorzaakte verteringsproblemen te verminderen, is inname tijdens de maaltijd echter ook verdedigbaar.<sup>4</sup>

De SKP's van de verschillende ijzer bevattende geneesmiddelen raden een inname vóór of tijdens een maaltijd aan, afhankelijk van de gastro-intestinale tolerantie.

- De ijzerresorptie is optimaal wanneer het ijzer wordt ingenomen 1 uur vóór de maaltijd of 2 uur erna. Toediening van ijzer tijdens de maaltijd kan wel gastro-intestinale problemen beperken, maar vermindert ook de opname van het ijzer.
- Verminderde ijzerresorptie bij gelijktijdig gebruik van antacida, calciumzouten, tetracyclines, chinolonen, melkproducten, koffie of thee.
- Verminderde resorptie van onder meer bisfosfonaten, levodopa, levothyroxine, chinolonen, tetracyclines, methyldopa en mogelijk entacapone bij gelijktijdig gebruik van ijzer.
- Een tijdsinterval van minstens 2 tot 3 uur wordt aanbevolen tussen inname van ijzer en inname van deze geneesmiddelen (zie 14.1.1. IJzer).

## Levothyroxine

De resorptie van levothyroxine wordt verminderd en vertraagd **door gelijktijdige inname van bepaalde voedingsmiddelen**, maar ook in geval van gelijktijdige inname van ijzer, magnesium, calcium, antacida. Een tijdsinterval van 3 tot 4 uur tussen inname van levothyroxine en inname van **deze middelen** is aangewezen.

Verschillende studies suggereren een mogelijk verminderde resorptie van levothyroxine wanneer het tegelijk wordt ingenomen met **melk, vezels, producten op basis van soja of koffie**. Een tijdsinterval van 60 minuten tussen inname van levothyroxine en inname van die voedingsmiddelen is aangewezen.<sup>3</sup>

Daarom raadt de SKP aan de tabletten in te nemen **op een lege maag**.

De resorptie van levothyroxine is onregelmatig, belangrijk is eraan te herinneren dat het alle dagen op dezelfde manier, op hetzelfde tijdstip moet worden genomen.

Rekening houdend met die gegevens dient levothyroxine dus bij voorkeur te worden genomen **'s ochtends vóór het ontbijt, op een lege maag, en zeker niet met melk**. Inname 's avonds, minstens 3 uur na het eten, is echter ook mogelijk.<sup>3</sup>

Levothyroxine wordt bij voorkeur genomen 's ochtends op een lege maag, 30 minuten voor het ontbijt (60 minuten indien ontbijt met zuivel- of sojaproducten). Een tijdsinterval van 3 tot 4 uur tussen inname van levothyroxine en inname van andere geneesmiddelen (ijzer, magnesium, calcium, antacida) is aangewezen. (zie 5.2.1. Thyroïdhormonen)

## Bisfosfonaten

Bisfosfonaten hebben een **zeer lage biologische beschikbaarheid na orale toediening** (ongeveer 1%). De resorptie vermindert wanneer ze gelijktijdig met voedsel worden ingenomen, maar ook bij inname van calcium, ijzer, antaciden of producten die magnesium bevatten, zoals voedingssupplementen. Bisfosfonaten kunnen immers complexen vormen met een aantal ionen (bijvoorbeeld  $Al^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Fe$ ,  $Mg^{2+}$ ), wat slecht kan zijn voor de resorptie ervan.<sup>3,5</sup>

Daarom dienen ze te worden ingenomen **'s ochtends op een lege maag, minstens 30 tot 60 minuten vóór een maaltijd of bepaalde geneesmiddelen en voedingssupplementen**.

Het in de SKP aanbevolen tijdsinterval tussen inname van bisfosfonaat (oraal) en inname van voedingsmiddelen of geneesmiddelen en voedingssupplementen varieert, afhankelijk van het gebruikte bisfosfonaat.

- alendronaat: 30 minuten ;
- ibandronaat: 60 minuten ;
- risedronaat: 30 minuten.

De biologische beschikbaarheid van bisfosfonaten na orale toediening is laag: ze moeten worden ingenomen op een lege maag met een glas (niet-bruisend en calciumarm) water en er moet minstens 30 minuten gewacht worden vooraleer voedsel, drank, **calcium** of andere geneesmiddelen worden ingenomen. (zie 9.5.2. Bisfosfonaten)

## Specialiteitsnamen:

### Protonpompinhibitoren

- Esomeprazol: Esomeprazole, Nexiam® (zie Repertorium)
- Lansoprazol: Lansoprazol(e) (zie Repertorium)
- Omeprazol: Acidcare®, Losec®, Omeprazol(e), Sedacid® (zie Repertorium)
- Pantoprazol: Ippacid®, Maalox Control®, Pantogastrix®, Pantomed®, Pantoprazol(e), Pantozol® (zie Repertorium)
- Rabeprazol: Pariet® (zie Repertorium)

**Levothyroxine:** L-Thyroxine®, Euthyrox® (zie Repertorium)

### IJzer (oraal)

- IJzergluconaat: Losferron® (zie Repertorium)
- IJzerpolysacharaat: Ferricure® (zie Repertorium)
- IJzersulfaat: Fero-Gradumet®, FeroGrad®, Tardyferon® (zie Repertorium)

### Bisfosfonaten (oraal)

- Alendronaat: Alendronate(e), Fosamax® (zie Repertorium)

- Ibandronaat: Ibandronate(e), Bonviva® (zie Repertorium)
- Risedronaat: Risedronaat(e), Actonel® (zie Repertorium)

## Semaglutide

Voor een betere absorptie wordt semaglutide oraal toegediend **na een nuchtere periode van minstens 8 uur**. Een tijdsinterval van **minstens 30 minuten vóór het eten, drinken of de inname van andere geneesmiddelen** wordt aanbevolen, omdat dit de absorptie van semaglutide kan verminderen.

## Bronnen

- 1 Keung Ch et Hebbard G. The management of gastro-oesophageal reflux disease Australian Prescriber, 2016;39:6-10 (DOI: 10.18773/austprescr.2016.003)
- 2 BMJ Best Practice, Gastro-oesophageal reflux disease, <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/82/treatment-algorithm>, geraadpleegd op 6 november 2023.
- 3 Stockley's Drug Interactions.
- 4 Farmacotherapeutisch Kompas, <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl>, geraadpleegd op 16 oktober 2023.
- 5 Martindale – MICROMEDEX

### 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.