



BIOLOGICKÁ ROZLOŽITELNOST VYBRANÝCH LÉČIVÝCH LÁTEK

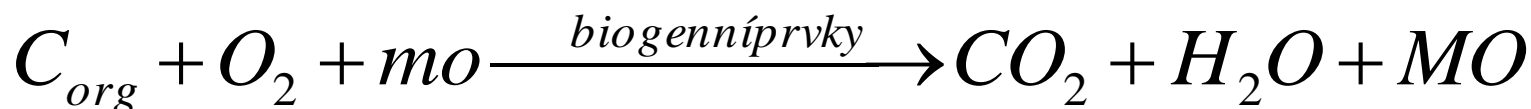
Ing. Iva Prokešová

doc. Ing. Vladimír Sýkora, CSc.

RNDr. Štěpánka Smrčková, Ph.D.

BIOLOGICKÁ ROZLOŽITELNOST

- Základní rovnice pro aerobní biologický rozklad:



- Faktory ovlivňující výsledky rozložitelnosti:
 - Prostředí, podmínky – vodní, aerobní
 - Inokulum – zdroj, koncentrace, adaptace
 - Zkoušená látka – koncentrace, toxické účinky, vlastnosti
 - Přítomnost jiného organického substrátu
 - Vlastnosti zkušebnímu systému, zkušební podmínky
 - Doba zkoušky
 - Použitá analytická stanovení - DOC, BSK, CO₂



KRITÉRIA BIOLOGICKÉHO ROZKLADU

- Předpověď biologické rozložitelnosti zkoušených látek v přírodním či umělém vodním prostředí
 - Odlišné podmínky – dostatečný počet metod
- Úplná biologická rozložitelnost – skupinová stanovení DOC, BSK, CO₂
 - BSK, CO₂ – indikují vždy biologickou rozložitelnost
 - DOC – nutné ověřit adsorpci na kal či odtěkání
- Kritéria pro dosažení úplného biologického rozkladu
 - DOC: > 70 %
 - BSK: > 60 %
 - CO₂: > 60 %



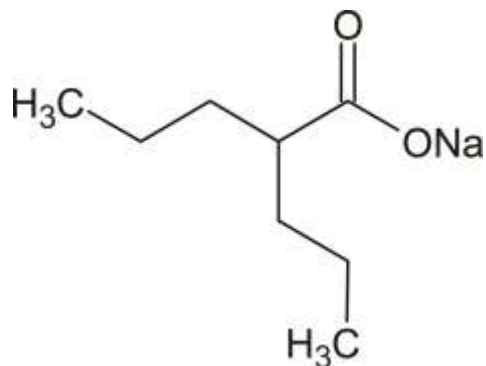
METODY STANOVENÍ

- BSK test – ČSN ISO 10707
 - Úbytek kyslíku
 - Inokulum bez kalových vloček – nízký degradační potenciál
- HS test – ČSN ISO 14593
 - Produkce CO₂
 - Inokulum – směsná kultura mikroorganismů – sušina 4 mg/l
- ZW test – ČSN EN ISO 9888
 - Úbytek DOC
 - Inokulum – směsná kultura mikroorganismů – sušina 200 mg/l – vysoký degradační potenciál



TESTOVANÉ LÁTKY

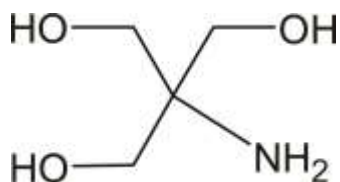
- Valproát sodný
 - Účinná složka mnoha léčiv
 - Epilepsie, bipolární poruchy, těžké deprese, migréna, schizofrenie



TESTOVANÉ LÁTKY

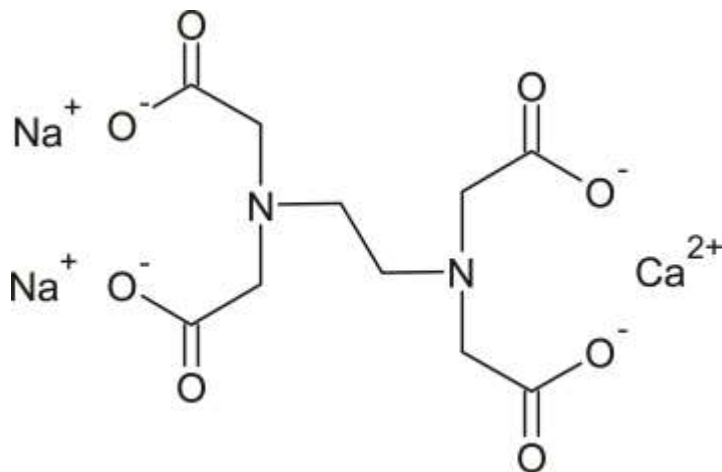
○ Trometamol

- Pomocná látka – biologický tlumič



○ Na₂CaEDTA

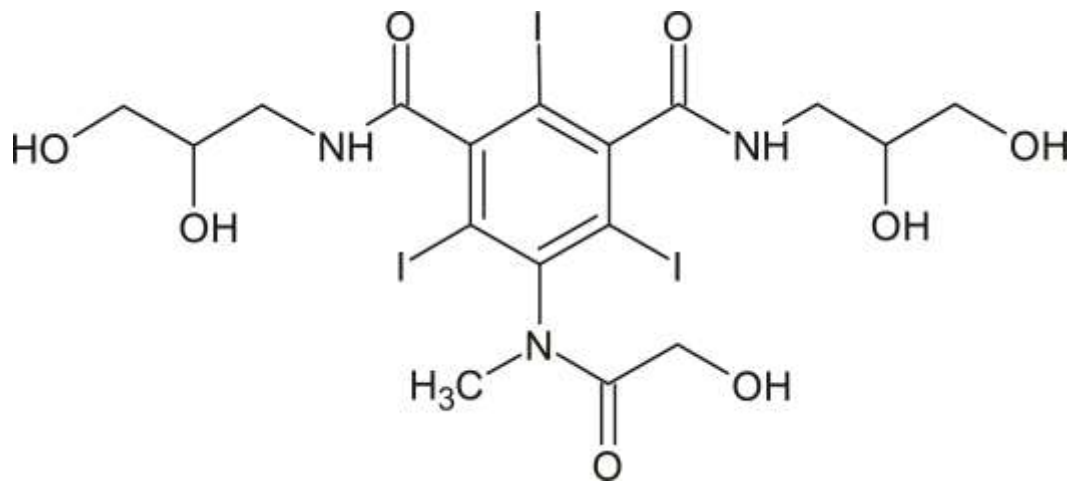
- Přídavná látka – komplexotvorná sloučenina



TESTOVANÉ LÁTKY

○ Iomeron 400

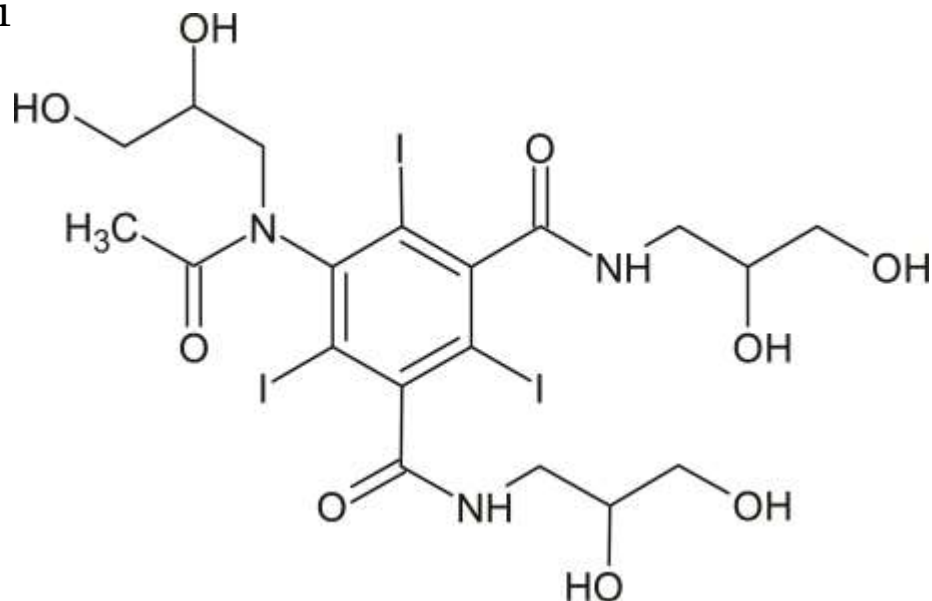
- Jódová kontrastní látka
- Použití při rentgenových vyšetřeních
- Složení:
 - Jomeprol (816,5 g/l) – struktura znázorněna na obrázku
 - Trometamol, kyselina chlorovodíková a voda na injekci



TESTOVANÉ LÁTKY

○ Omnipaque 350

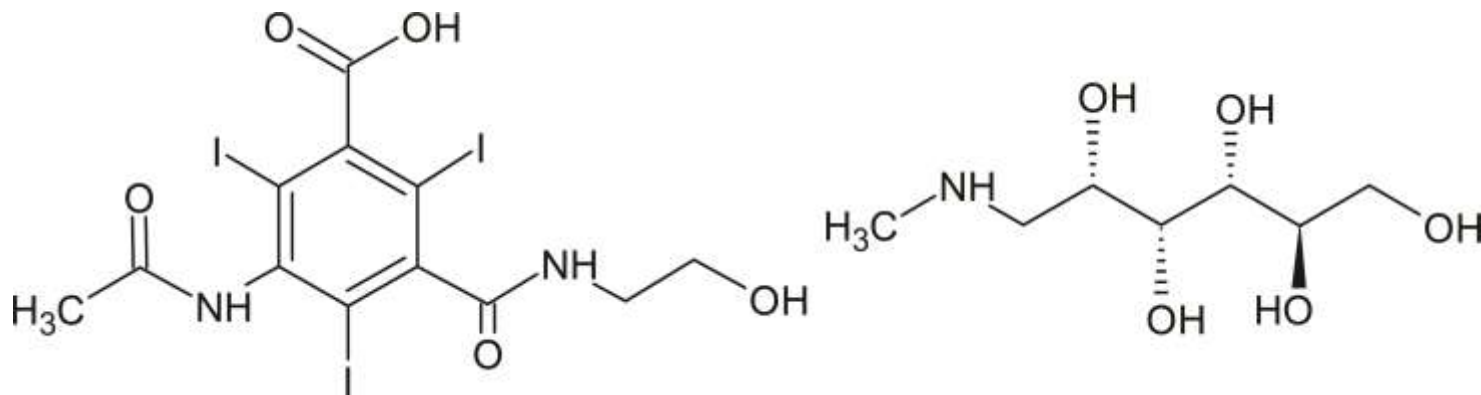
- Jódová kontrastní látka
- Požití např. při angiografii srdce
- Složení:
 - Johexol (755 g/l) – struktura znázorněna na obrázku
 - Trometamol, Na₂CaEDTA, kyselina chlorovodíková a voda na injekci



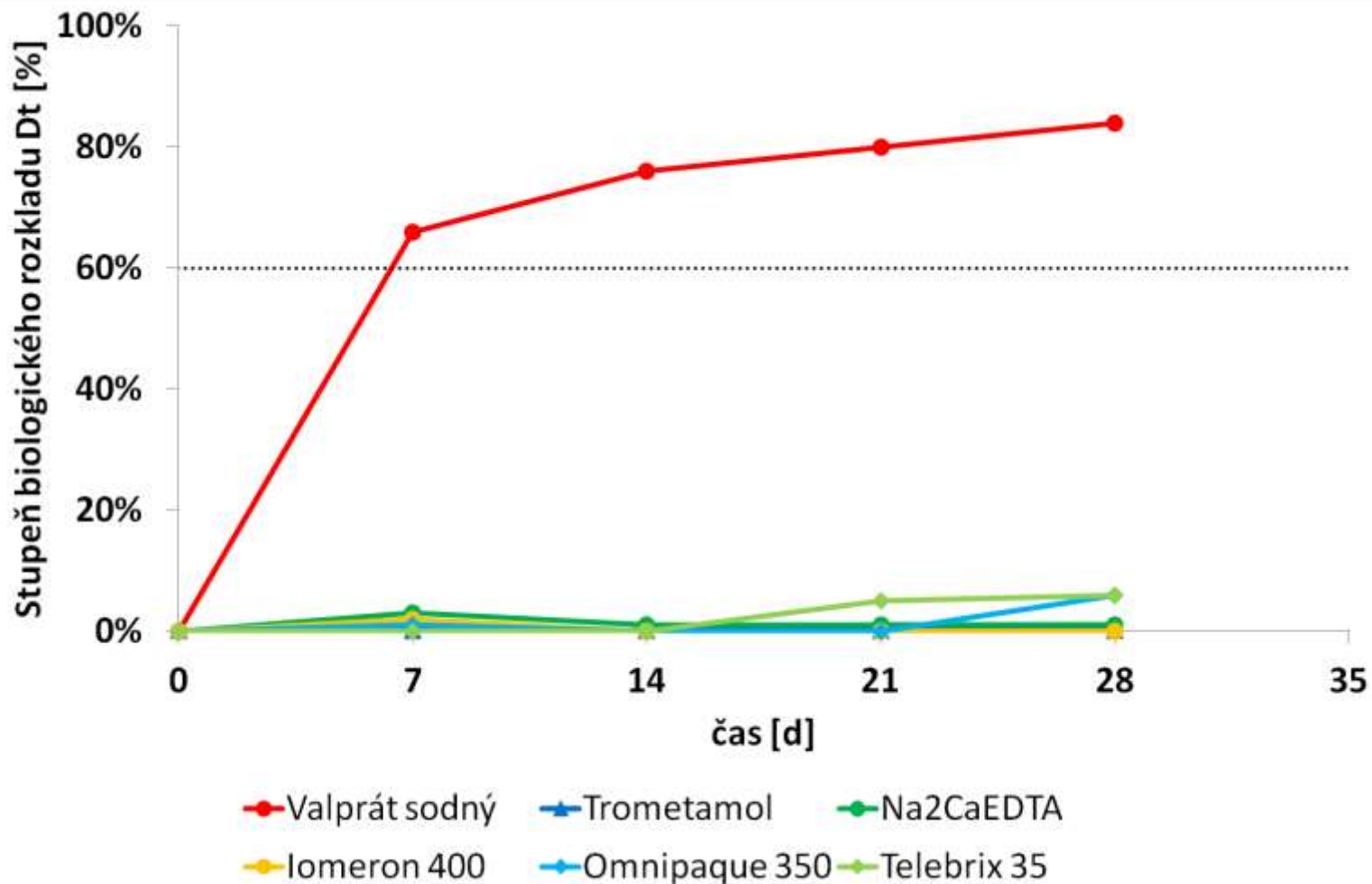
TESTOVANÉ LÁTKY

○ Telebrix 35

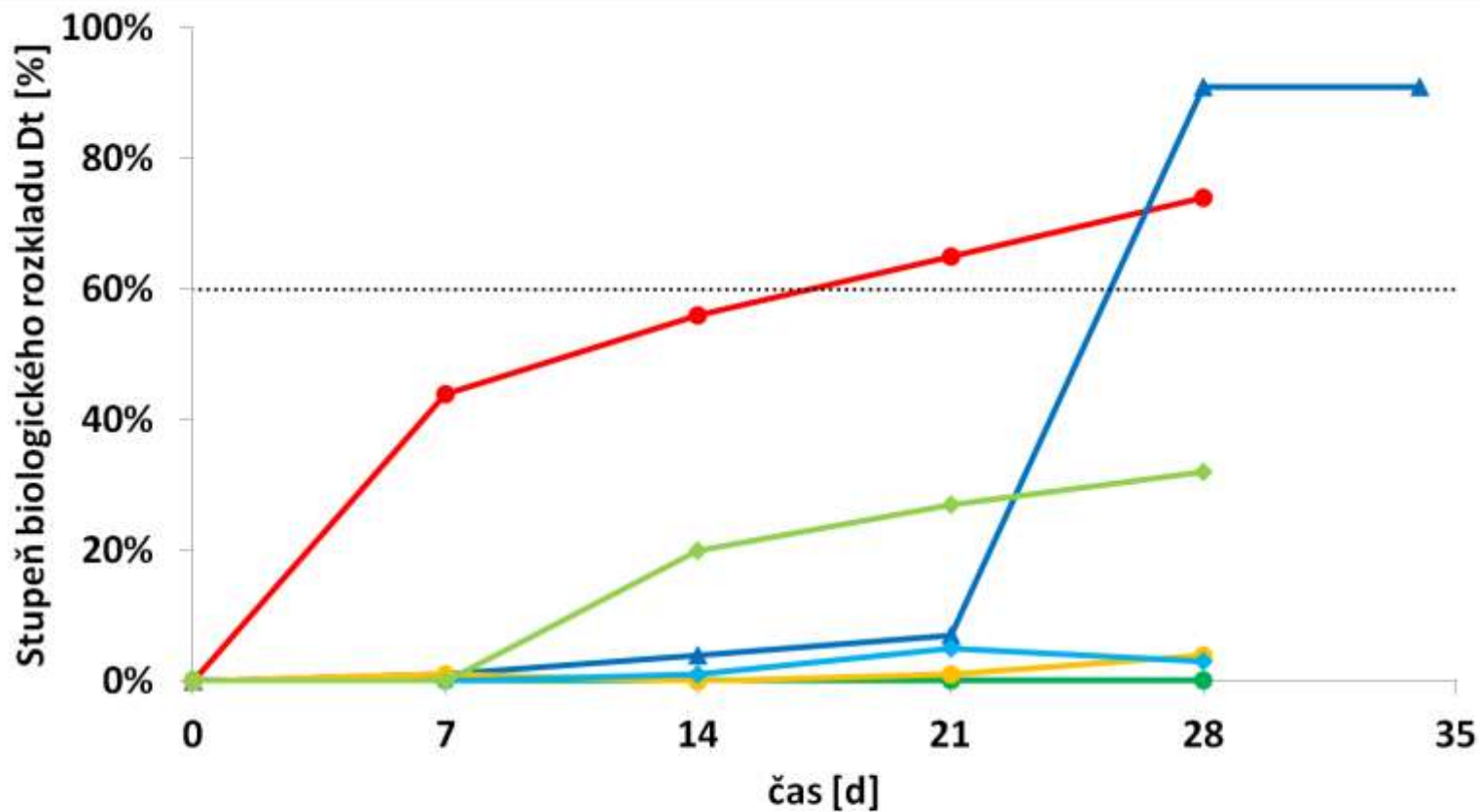
- Jódová kontrastní látka
- Použití např. pro selektivní koronarografii a angiokardiografii
- Složení:
 - Meglumin kyseliny joxitalamové (650,9 g/l) – struktura znázorněna na obrázku
 - Joxitalamát sodný (96,6 g/l)
 - Na_2CaEDTA , $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, voda na injekci



VÝSLEDKY BSK TESTŮ



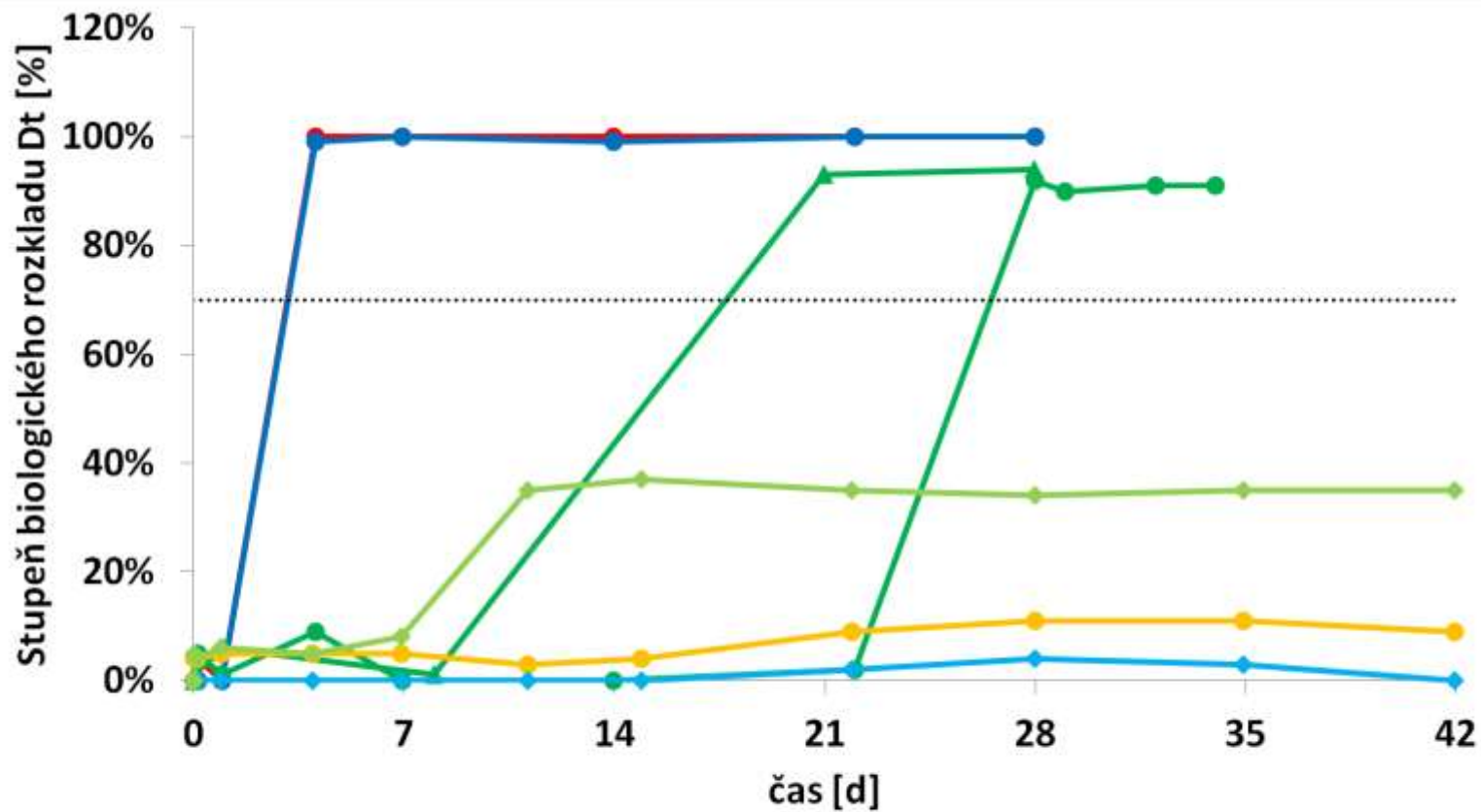
VÝSLEDKY HS TESTŮ



- Valprát sodný
- Trometamol
- Na₂CaEDTA
- Iomeron 400
- Omnipaque 350
- Telebrix 35



VÝSLEDKY ZW TESTŮ



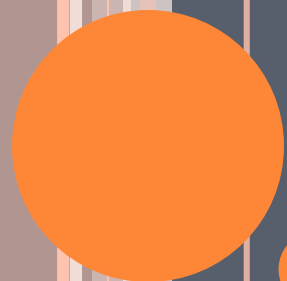
- Valprát sodný
- Trometamol
- Na₂CaEDTA
- Na₂CaEDTA 2
- Iomeron 400
- Omnipaque 350
- Telebrix 35



ZÁVĚR

- Snadno rozložitelné:
 - Valproát sodný
- Potenciálně rozložitelné:
 - Trometamol
 - Na_2CaEDTA
- Nerozkládají se:
 - Iomeron 400
 - Omnipaque 350
 - Telebrix 35





DĚKUJI ZA POZORNOST!