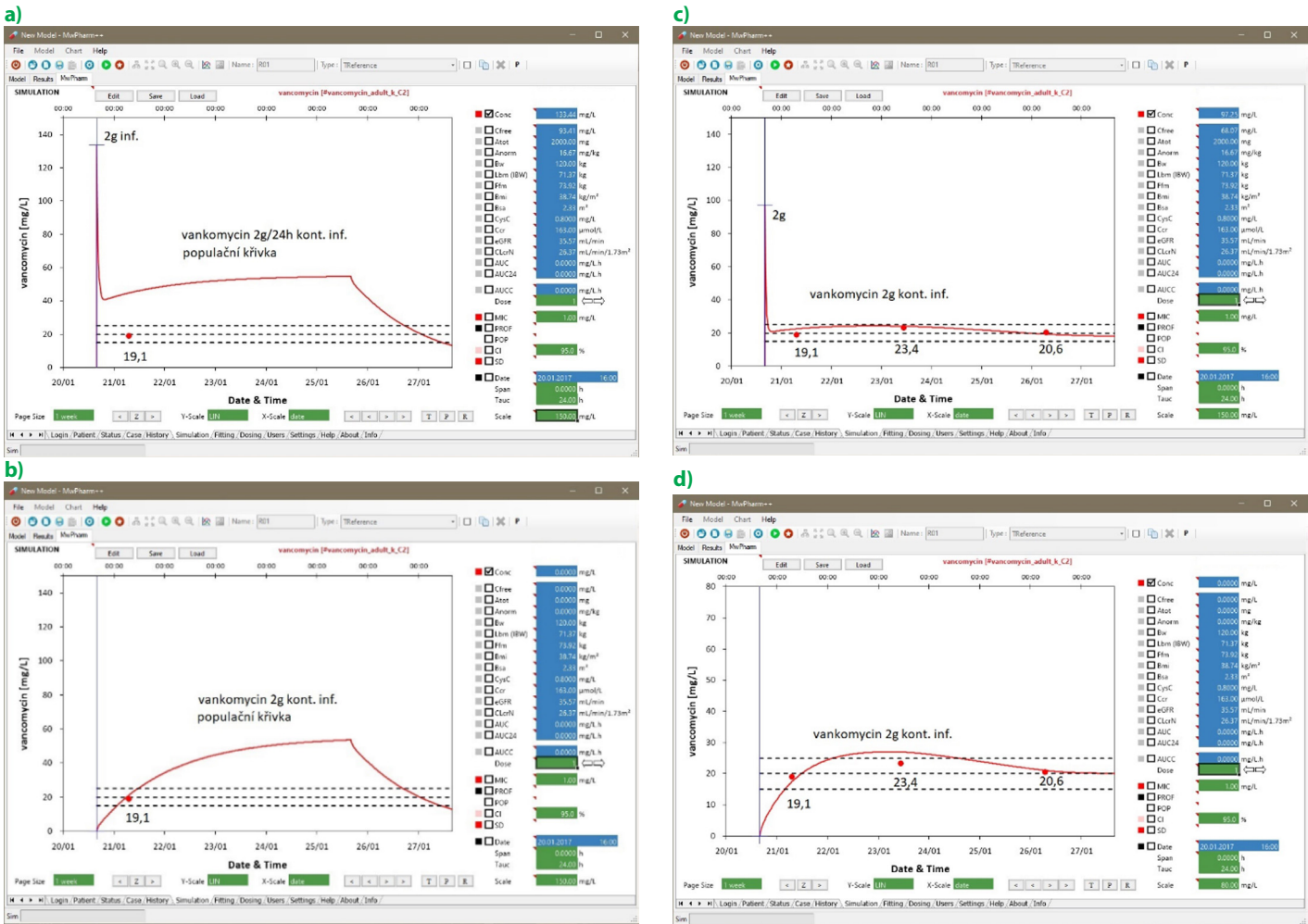


Obr. 5. Kontinuální infuze vankomycinu s nasycovací dávkou

a) populační křivka koncentrace vankomycinu s použitím nasycovací dávky, b) populační křivka bez použití nasycovací dávky, c) model koncentrace vankomycinu při použití nasycovací dávky, d) model koncentrace vankomycinu bez nasycovací dávky



koncentrací prochází (5b). Po fitování model s nasycovací dávkou predikuje průběh koncentrací celkem spolehlivě (5c), zatímco model bez nasycovací dávky je přesný až při 3. kontrole, která byla provedena 7. den aplikace již v ustáleném stavu (5d).

Kdy provádět kontrolní odběr

U aminoglykosidových nebo betalaktamových antibiotik by měl být odběr optimálně proveden 2.–3. den po nasazení. Vankomycin má při normální funkci ledvin biologický poločas 4–6 h (9), predikce tak bývá zpravidla přesnější při odběru 3. den. V každém případě je však potřebné odběr provést. Obr. 6 demonstruje průběh hladin vankomycinu u pacienta 80 let, hmotnost 110 kg, výška 180 cm, kreatinin 89 μmol/l, urea 15,6 mmol/l, CRP 93 mg/l, u kterého byl odběr proveden až 5. den po nasazení. Ačkoliv podávaná dávka 1 g/12 h inf. byla dle populační křivky přiměřená (6a), renální

funkce pacienta byly horší než odpovídalo hodnotě sérového kreatininu (viz vyšší urea) a naměřené koncentrace vankomycinu byly vysoké. Telefonicky byla vyloučena chyba odběru – byl proveden z periferie. Bylo proto doporučeno vynechání večerní dávky a snížení na 750-0-500 mg inf (6b). U pacienta došlo ke zhoršení renálních funkcí (kreatinin 108 μmol/l, urea 17,1 mmol/l), ošetřující lékař proto vysadil i ranní dávku a od večerní dávky pokračoval v podávání 500-0-750 mg (tj. večer před odběrem bylo podáno 750 mg a ráno po odběru podáno 500 mg). Vlivem zmíněného zhoršení renálních funkcí byla hladina před podáním vyšší než předpokládaná (6c), bylo proto doporučeno snížení na 500 mg/24 h inf (6d). Při následující kontrole byla hladina sice stále vyšší než předpokládaná, model však predikuje klesající tendenci, dávkování proto bylo doporučeno ponechat. Další kontrola již nebyla provedena.

Léková interakce

Další příčinou neočekávaných koncentrací je léková interakce. Např. při současném podávání teofylinu nebo digoxinu s verapamilem nebo teofylinu s alopurinolem dochází vlivem enzymatické inhibice k vzestupu koncentrace léčiva. Na obr. 7 je demonstrována léková interakce teofylinu s verapamilem. Pacient věk 70 let, hmotnost 80 kg, výška 175 cm, užívá teofylin – Euphyllin 200 mg 1-0-1 cps a verapamil – Tarka 180 mg/2 mg 0-1-0 tbl. Populační křivka teofylinu je výrazně nižší než naměřená hodnota (7a) a křivka zůstává nižší i po fitování (7b).

Úprava dávkování u dialyzovaných pacientů

Při kontinuální eliminační metodě provádíme modelování s použitím hodnot sérového kreatininu – viz obr. 8.

Pacient věk 40 let, hmotnost 112,5 kg, výška 185 cm. Z důvodu akutního renálního selhá-