

Tab. 3. Ekvianalgetické dávky opioidů (1)

Morfin s. c. (i. m.)	mg	10	20	30	40	50	60	80	100	200
Morfin p. o.¹ mg	mg	30	60	90	120	150	180	240	300	600
TTS fentanyl	mg/24 hod	0,3	0,6		1,2		1,8	2,4	3,0	6,0
TTS fentanyl	µg/hod		25		50		75	100	125	250
Oxykodon p.o.	mg	20 (15)	40 (30)	60 (45)	80 (60)	100 (75)	120 (90)	160 (120)	200 (150)	400
Buprenorfin i. m.	mg	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4		
Buprenorfin s. l.	mg/24 hod	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2		
TDS buprenorfin	mg/24 hod		0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	3,36		
TDSbuprenorfin	µg/hod		35	52,5	70	87,5	105	140		
Hydromorfon p. o.	mg	4	8	12	16	20	24	32	40	80
Piritramid i.m./s.c./i.v.	mg	15	30	45						
Petidin – meperidin i.m.	mg	100 (75)								
Tramadol p.o.	mg	150	300	450	600					
Tramadol i.m./i.v.	mg	100	200	300	400					
Dihydrokodein p.o.	mg	120	240							
Fentanyl i.v./s.c.	mg	0,1								
Alfentanil i.v./s.c.	mg	0,75								
Sufentanil i.v./s.c.	mg	0,015								

převodu s počáteční redukcí dávky v rámci rotace opioidů (tab. 3). Z pozice klinického farmaceuta zazněl časový odhad efektu, včetně možnosti aplikace morfinu subkutánně (s.c.) do nástupu účinku náplasti. Klonazepam byl převeden na formu perorálního roztoku v dávce 3x denně 0,3 mg přímo na jazyk díky jeho lipofilitě, režim haloperidolu jsme ponechali bez úpravy.

Doplňování morfinu s.c. nebylo třeba, avšak asi za 18 hodin po nalepení náplasti následoval výrazný útlum dítěte s nutností napojení na kyslík. Proběhla redukce dávky náplasti fentanylu na 25 µg/hod sloužícím lékařem, námi bylo následně navrženo přechodné vysazení benzodiazepinu, ale ponechání zavedeného režimu haloperidolu, který netlumí dechové centrum. Nepředpokládali

jsme další vzestup koncentrace opioidu a prohloubení sedace, aplikace naloxonu byla doporučena v případě hypoventilace a desaturace, efekt redukované dávky opioidu jsme očekávali s odstupem asi 24 hodin po změně dávky, což se potvrdilo. Následující den pacientka klidně sledovala okolí bez nutnosti napojení na kyslík, situace se obešla bez použití naloxonu.

Domů byla dívka propuštěna s nalepenou fentanylovou náplastí 25 µg/hod, roztokem haloperidolu 0,9 mg/den a roztokem klonazepamu 0,9 mg/den „na jazyk“ a výhledem zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie (PEG) (tab. 2).

Postupem času byla nezbytná titrace dávek všech farmak, pacientka zemřela v domácím prostředí za dalších 6 měsíců od dimise.

Závěr

Na uvedené kazuistice bychom rádi prezentovali mezioborovou spolupráci, limitovala nás však nezkušenost v dětské paliativní péči a farmakorezistentní epileptologii. Jedná se o oblast, ve které do budoucna cítíme možnost rozvoje a nezbytnost na úrovni všech zdravotnických zařízení, což úzce souvisí se vzděláváním v této problematice. Farmakologickou novinkou pro nás bylo téma rezistence midazolamu a také rychlý a mohutný nástup efektu transdermálního fentanylu, který naznačuje rozpor s dostupnou literaturou – je popisován spíše pomalejší efekt opioidů ve formě transdermálních náplastí u kachektických pacientů v úvodu terapie.

LITERATURA

1. Kabelka L, Sláma O. Paliativní medicína pro lékárníky. Praktické lékařství. 2009; 5(5): 270–273.
2. Kraus J. Paliativní péče v dětské neurologii. Neurologie pro praxi. 2010; 11(1): 32–35.
3. Hovorka J. Farmakologická léčba epilepsie. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. 2010; 73/106(4): 351–373.
4. Marečková I, Vojtěch Z, Procházka T. Současná farmakoterapie epilepsie. Časopis lékařů českých. 2011; 150(4–5): 278–282.
5. Nelson L, Sschwaner R. Transdermal Fentanyl: Pharmacology and Toxicology. Journal of medical toxicology. 2009; 5(4): 230–241.
6. Cheng Ch, Roemer C – Pereira B, J. When midazolam fails. Journal of Pain and Symptom Management. 2002; 23(3): 256–265.

7. Palmer E. „Midazolam resistant“ terminal agitation and restlessness [online]. 2009 [cit. 2020–03–01]. Dostupné z: https://www.palliativedrugs.com/download/100526_Midazolam_resistance.pdf
8. Haloperidol. Lexi – Drugs. Lexicomp® [mobile application]. Hudson, Ohio. Wolters Kluwer [cit. 2020–03–01].