

# Liečba bolesti počas tehotenstva

**PharmDr. Katarína Hajtmanová**

Nemocnica AGEL Komárno s.r.o., Nemocničná lekárňa, Lekárňa pri nemocnici

S problematikou farmakoterapie počas tehotenstva sa stretávame stále častejšie. Je to ovplyvnené celým radom faktorov, medzi ktoré patria predovšetkým zvyšujúci sa vek rodičiek a s tým súvisiaci zvyšujúci sa počet chronických chorôb. Liečba bolesti v gravidite je často sa vyskytujúcim problémom. Tehotná žena môže zažívať bolesti z najrôznejších príčin (stomatologické zákroky, traumy, bolesti hlavy, nevyhnutné operačné výkony z terapeutického alebo diagnostického dôvodu). Aj pri dostupnosti vhodných analgetík pre terapiu akútnej i chronickej bolesti by sa nemalo zabudnúť aj na nefarmakologické - režimové opatrenia, ako napríklad lokálna aplikácia chladu, šetrná rehabilitácia, cvičenie alebo akupunktúra. Liečba bolesti počas tehotenstva je nevyhnutná a treba voliť účelnú, ale hlavne bezpečnú farmakoterapiu pre tehotnú ženu a jej plod. Cieľom tohto článku je podať obsirnejší prehľad použitia analgetík počas tehotenstva.

**Kľúčové slová:** tehotenstvo, analgetiká, farmakoterapia bolesti

## Treatment of pain during pregnancy

We are encountering the problematics of pharmacotherapy during pregnancy more and more frequently. It has been influenced by a whole range of factors to which belong, mainly the increasing age of women in labour and the increase in the number of chronic illnesses related to it. Treatment of pain during pregnancy is a frequently occurring problem. A pregnant woman may be experiencing pain for various different reasons (dental surgeries, traumas, headaches, inevitable surgical procedures for therapeutic or diagnostic reasons). Although suitable analgesics are available for the therapy of acute and chronic pain, we should not forget about non-pharmacological - regimen therapies, as for example local application of cold, cautious rehabilitation, exercising or acupuncture. Treatment of pain during pregnancy is inevitable and it is required to choose efficient, but above all safe pharmacotherapy for a pregnant woman and her foetus. The goal of this article is to give a more elaborated overview of the application of analgesics during pregnancy.

**Key words:** pregnancy, analgesics, pharmacotherapy of pain

Prakt. lekárň., 2021;11(2):50-54

## Úvod

Liečba bolesti u tehotných žien je komplikovaná, vždy treba zväziť očakávaný prínos a riziko liečby nielen pre matku, ale aj pre plod. Počas tehotenstva treba brať do úvahy fyziologické špecifiká gravidity v danom období, v danom trimestri. Obdobie blastogenézy - zhruba do 17. - 18. dňa tehotenstva je označované ako obdobie všetko alebo nič. V tomto období tehotenstva akákoľvek škodlivá látka buď zárodok celý usmrtí, alebo je poškodená bunka ihneď kompletne nahradená novými deliacimi sa bunkami. V ďalšom kritickom období (tzv. embryonálne štádium - zhruba 3. - 8. týždeň tehotenstva) dochádza k zakladaniu jednotlivých orgánov a orgánových sústav a poškodzujúci zásah v tejto fáze tehotenstva má najvýraznejšie anatomicko - morfológické následky. V neskoršom období tehotenstva (tzv. fetálnom období - cca od 3 mesiacov) je následok poškodenia najmä funkčného charakteru. Rizikovým obdobím z hľadiska užívania liekov je i obdobie konca tehotenstva, keď môže dôjsť k ovplyvneniu priebehu pôrodu (dĺžka, krvácanie) (1).

VI. trimestri gravidity takmer všetky lieky podávané matke prechádzajú do embrya. V II. a III. trimestri tehotenstva placenta spôsobí do určitej miery ako bariéra (2).

Tehotná žena môže zažívať bolesť z najrôznejších príčin, a to z oblasti bez vzťahu k tehotenstvu (stomatologické zákroky, traumy, bolesti hlavy, vertebrogenné algické syndrómy) a bolesti spojené s hormonálnymi a ďalšími fyziologickými zmenami spojenými s tehotenstvom. V liečbe bolesti u tehotných žien sú preferované staršie preparáty. (1) Vždy treba uprednostniť monoterapiu až do maximálnej odporúčenej dávky (3). Aj pri dobrej dostupnosti vhodných analgetík pre terapiu akútnej bolesti by sa nemalo zabudnúť na nefarmakologické postupy, na režimové opatrenia. Zložitejšia je liečba chronickej bolesti, ktorá sa objavuje u tehotných žien podstatne menej často. Aj pri chronickej bolesti platí, že súčasťou terapie by mali byť nemedikamentózne postupy (4, 3).

Režimové odporúčania tehotnej ženy prispievajúce k úľave bolesti:

- pravidelný a vhodný pohyb - prechádzka, plávanie, cvičenie pre tehotné,

- dostatok spánku a odpočinku i počas dňa,
- vyskúšať teplé aj studené obklady,
- vyvarovať sa faktorov, ktoré často spúšťajú bolesť hlavy,
- možnosť vyskúšať masáže - tehotenská masáž,
- pri bolesti dolných končatín z dôvodu krčkových žíl odporučiť zdravotné kompresné elastické pančuchy, nosenie vhodnej obuvi,
- jesť pravidelne, skôr menšie porcie, dostatočný pitný režim,
- obmedzenie stresových situácií (1).

## Analgetiká - antipyretiká počas gravidity

Hypertermia bola prvým teratogénom, ktorý bol dokázaný u zvierat, a následne aj u ľudí. Výskyt hypertermie počas tehotenstva predstavuje významné riziko pre plod, môže dochádzať k výraznému zvýšeniu rizika potratu, alebo výskytu vrodených vývojových chýb. Treba zdôrazniť, že užívanie analgetika - antipyretika, predstavuje pre ženu aj pre plod minimálne riziko v porovnaní s neliečenou hypertermiou (5).

### Paracetamol FDA B

Liekom prvej voľby po celý čas tehotenstva je paracetamol pri krátkodobom užívaní v terapeutických dávkach. Niektoré štúdie predpokladajú súvislosť medzi užívaním paracetamolu v neskorších fázach tehotenstva a zvýšeným výskytom astma bronchiale a vyššie hladiny IgE vo vyššom veku dieťaťa. Polykomponentné analgetické OTC lieky (bez lekárskeho predpisu), kde je paracetamol kombinovaný s pseudoefedrínom, fenylefrínom, guaifenezínom, propylphenazónom sú počas tehotenstva nevhodné (1).

### Kyselina acetylsalicylová FDA C/D (D - tretí trimester)

V klinických štúdiách sa dávky do 100 mg/deň používané výlučne v pôrodnictve a pri špeciálnom sledovaní ukázali ako bezpečné. V nízkych dávkach inhibuje len COX-1 (enzým cyklooxygenáza 1), čo bráni v tvorbe tromboxánu a následne agregácii destičiek. Antitrombotický a pozitív reologický efekt je využívaný počas tehotenstva u žien s ochorením s vyššou protrombotickou aktivitou. Ďalšie využitie je v prevencii gestačnej hypertenzie a preeklampsie (6).

S užívaním dávok 500 mg/deň a vyššie nie sú dostatočné klinické skúsenosti. V prvom a druhom trimestri gravidity je riziko mutagénneho pôsobenia malé, napriek tomu je však potrebné zvážiť pomer rizika a prínosu liečby. Ak sa kyselina acetylsalicylová podáva ženám, ktoré chcú otehotnieť alebo sú v prvom a druhom trimestri tehotenstva, musí byť dávka čo najnižšia a liečba trvať čo najkratšie (7).

Vzhľadom na mechanizmus účinku ASA (kyselina acetylsalicylová) je jej užívanie spojené so zvýšeným rizikom najmä v treťom trimestri gravidity. Inhibíciou cyklooxygenázy s následnou zníženou produkciou prostaglandínu E2 môže dôjsť u plodu k predčasnemu uzavretiu ductus arteriosus a k predĺženiu pôrodu. Zvyšuje sa riziko krvácania počas pôrodu u matky aj u novorodenca. Z tohto dôvodu je kyselina acetylsalicylová v dávke 500 mg/deň a vyššej kontraindikovaná v treťom trimestri tehotenstva (7).

### Metamizol

Metamizol prechádza placentárnou bariérou. Vzhľadom k dostupnosti

bezpečnejších alternatív (paracetamol) sa metamizol počas tehotenstva s výnimkou jednorazových dávok pri akútnych bolestiach alebo pri kolikách podávať neodporúča. Príležitostné užitie v prvom a druhom trimestri tehotenstva je však pravdepodobne bezpečné (4). Počas posledného trimestra sa metamizol nesmie užívať. Hoci metamizol je len slabý blokátor syntézy prostaglandínov, nemožno vylúčiť možnosť predčasného uzavretia ductus arteriosus, ako aj perinatálne komplikácie v dôsledku zníženej agregability trombocytov dieťaťa i matky (8).

### Nesteroidné antiflogistiká počas tehotenstva

Pre všetky NSA (nesteroidné antiflogistiká) platí, že sú rizikové už v období otehotnenia – z epidemiologických štúdií vyplýva, že inhibícia syntézy prostaglandínov môže viesť k narušeniu implantácie vajíčka, zvýšenému riziku spontánneho potratu, riziku srdcových malformácií, defektov tráviaceho traktu. Indikáciami nesteroidných antiflogistiká sú bolesti miernej a strednej intenzity, symptomatická liečba reumatickej artritídy, osteoartróza (1).

NSA sú druhou voľbou po paracetamole. Jednorazovo alebo krátkodobu možno užiť v 1. a 2. trimestri tehotenstva, v treťom trimestri tehotenstva sú kontraindikované. Inhibícia syntézy PG (prostaglandíny) má u plodu za následok kardiovaskulárnu toxicitu na podklade predčasného uzavretia arteriosus Botalli. Ďalším následkom môže byť aj perzistentná pľúcna hypertenzia alebo renálna dysfunkcia plodu. Inhibícia syntézy PG môže viesť na konci tehotenstva k pôrodným komplikáciám u matky aj novorodenca – inhibícia kontrakcie maternice oddiali a predĺži pôrod, môže predĺžovať krvácanie. Antiagregačný účinok sa môže rozvinúť už pri užívaní veľmi nízkych dávok NSA (1). Všeobecne sa odporúča neužívať NSA v období 1. trimestra pre zvýšený výskyt potratov a posledných 6 týždňov pred pôrodom v dôsledkom predčasného uzavretia ductus arteriosus. Ak sa vyskytne situácia, keď je nutné podať vyššie analgetické dávky, doba aplikácie by nemala presiahnuť sedem dní. V tomto prípade je vhodné doplniť vyšetrenie fetálnej echokardiografie a stanovenie amniotic fluid indexu. (6)

V súčasnosti sa kombinované analgetické prípravky počas tehotenstva neodporúčajú. Preferuje sa monoterapia. Pri nedostatočnom účinku monoterapie sa odporúča najprv navýšiť dávku monokompozitného prípravku na maximum (3).

Pokiaľ potrebujeme užiť liečivo zo skupiny NSA, je **ibuprofén** prvou voľbou. Z ďalších NSA môžeme použiť **diklofenak** (1).

### Ibuprofén FDA B/D (D - tretí trimester)

Ak to nie je jednoznačne nevyhnutné, ibuprofén sa nemá podávať počas prvého a druhého trimestra gravidity. Pokiaľ ibuprofén užíva žena, ktorá sa snaží otehotnieť alebo v priebehu prvého a druhého trimestra gravidity, má užívať nízke dávky a liečba má byť čo najkratšia (9). Podávanie ibuprofenu v treťom trimestri tehotenstva je kontraindikované, lebo je spojené s rizikom predčasného uzavretia arteriosus Botalli a z toho vyplývajúcim rizikom vzniku perzistentnej pľúcnej hypertenzie. Táto vlastnosť ibuprofenu sa terapeuticky využíva u nedonesených novorodencov pred 34. týždňom gravidity s ductus arteriosus patens, podáva sa im ibuprofén intravenózne (4).

### Indometacín FDA B/D

Výhodou indometacínu je rektálna čapíková lieková forma, ktorá je vhodná pri liečbe migrény s nauzeou a vracaním. Klasifikácia D podľa FDA (Food and Drug Administration) platí pri podávaní ďalšej dávky do 48 hodín alebo po 34. týždňa tehotenstva (4). Podľa SPC v priebehu 1. a 2. trimestra tehotenstva indometacín nesmie byť podávaný, len ak to nie je nevyhnutné – napr. migrény s vracaním, v 3. trimestri je kontraindikovaný (10).

### Diklofenak FDA B/D

S diklofenakom máme menej skúsenosti. Pokiaľ je indikovaná liečba NSA, má sa preferovať ibuprofén (4). Podľa SPC, ak to nie je jednoznačne nevyhnutné, diklofenak sa nemá podávať počas prvého a druhého trimestra gravidity. Ak diklofenak užíva žena, ktorá sa snaží otehotnieť, alebo počas prvého a druhého trimestra gravidity, má užívať najnižšie

dávky takú krátku dobu, ako je to len možné. Počas tretieho trimestra gravidity je diklofenak kontraindikovaný (11).

### Naproxén FDA B/D

Naproxén v skorších fázach tehotenstva v menšom množstve prestupuje transplacentárne (4). Počas 1. trimestra môže mať za následok štrukturálne anomálie a spontánny potrat. Štrukturálne defekty zahŕňajú srdce, no spojitost s rúžštepom bola tiež zaznamenaná. Absolútne riziko týchto defektov je však nízke (12). Ak naproxén užíva žena, ktorá sa snaží otehotnieť, alebo počas prvého a druhého trimestra gravidity, mala by užívať nízke dávky a liečba má byť čo najkratšia. Počas tretieho trimestra gravidity naproxén je kontraindikovaný (13).

### Flurbiprofén, piroxikam, meloxicam, nimesulid

Podľa SPC, ak to nie je jednoznačne nevyhnutné, neodporúčajú sa podávať počas prvého a druhého trimestra gravidity (14, 15, 16). Počas tretieho trimestra gravidity sú kontraindikované. Odporúča sa dávať prednosť starším preparátom s viacerými skúsenosťami, preferovať ibuprofén (4).

### Operácie a opioidné analgetiká v tehotenstve

Počas tehotenstva sa okrem pôrodu niekedy nevyhne operačnému výkonu z terapeutického alebo diagnostického dôvodu. Spravidla ide o akútne alebo semiakútne výkony. Pre anesteziológa i operátora je operácia tehotnej ženy náročným výkonom (2). Zásadne sa treba vyvarovať hypotenzii, bradykardii, hypoglykémii, hypoxii a hypokapnii. Počas gravidity, najmä v prvom trimestri by tehotná žena mala podstúpiť len neodkladné chirurgické výkony. Plánované výkony by mali byť odložené. Vždy je nutné zaradiť tehotnú ženu na začiatok operačného programu (2, 17). Použiť len lieky so známym bezpečnostným profilom (opioidy, svalová relaxancia, thiopental, N<sub>2</sub>O). Srdcová frekvencia plodu by mala byť rutinne monitorovaná po 16. týždni tehotenstva. Ak to umožní povaha výkonu a aktuálny stav pacientky, treba preferovať regionálnu anestéziu (2, 18).

Podávanie opioidov pri anestézii a v perioperačnom období u tehotných žien je považované za bezpečné. Opioidné analgetiká dobre prestupujú placentárnou bariérou; u plodov býva pozorovaná znížená variabilita srdcovej frekvencie. Opioidné analgetiká majú krátky biologický polčas, preto pri perinatálnom podávaní hrozí riziko respiračného a psychomotorického útlmu a sedácia novorodencov (2).

### Morfín FDA B/D

Užívanie morfinu počas tehotenstva by sa malo obmedziť na ojedinelé prípady, keď nie sú dostupné bezpečnejšie alternatívy (19). Nepredpokladá sa teratogénny vplyv morfinu na plod. Bezpečnostná kategória podľa FDA „D“ platí pri dlhšej terapii alebo pri podávaní bezprostredne pred pôrodom alebo pri užití vysokých dávok. Pri liečbe morfinom počas gravidity bola popísaná vasokonstrikcia umbilikálnej tepny. Morfín sa odporúča podávať len v nevyhnutných prípadoch (4).

### Fentanyl FDA B/C

Fentanyl prechádza placentou (20). Bezpečnostná kategória podľa FDA „C“ platí pri dlhšej terapii alebo pri podávaní bezprostredne pred pôrodom vo vysokých dávkach. Fentanyl sa podáva vo forme náplasti a epidurálne, často v rámci epidurálnej anestézie pri pôrode (4). U novorodencov, ktorých matky dlhodobo používali fentanylové transdermálne náplaste počas gravidity, boli hlásené neonatálne abstinénne príznaky. Fentanyl sa neodporúča podávať počas gravidity, iba v nevyhnutných prípadoch (20).

### Petidín FDA B/D

Predpokladá sa, že petidín nemá teratogénny vplyv (4), preto je užívanie počas prvého trimestra akceptovateľné, ak neexistujú bezpečnejšie alternatívy (19). Petidín má široké uplatnenie pri tlmení bolesti v priebehu pôrodu. Prechádza placentárnou bariérou, preto môže ohroziť novorodenca útlmom dýchacieho centra. Depresia je výraznejšia, ak sa matke podal petidín viac ako 1 hodinu pred pôrodom (21). Bezpečnejšia kategória podľa FDA „D“

platí pri dlhšej liečbe alebo pri podávaní bezprostredne pred pôrodom vo vysokých dávkach (4).

### Kodeín FDA C/D

Kodeín prechádza placentárnou bariérou. Teratogénny vplyv kodeínu sa nepodarilo jednoznačne dokázať, ale jeho riziko sa považuje za nízke (4). Podľa SPC držiteľa rozhodnutia o registrácii pri použití u ľudí bolo zistené spojenie medzi malformáciami respiračného traktu a užívaním kodeínu v prvom trimestri tehotenstva. Kodeín môže spôsobiť depresiu dýchania a abstinénne príznaky u novorodencov, ktorých matky užívali kodeín počas tretieho trimestra. Ako preventívne opatrenie je potrebné sa vyvarovať užívaniu kodeínu počas tretieho trimestra gravidity a počas pôrodu (22).

Bezpečnostná kategória podľa FDA „D“ platí pri dlhšej liečbe a pri užití vyšších dávok. Podľa citovanej literatúry sa kodeín môže počas gravidity pri správnej indikácii krátkodobo užívať, pričom treba zväžiť riziko a účinnosť liečby (4).

### Tramadol FDA C

Tramadol prechádza placentou (23). O bezpečnosti tramadolu v gravidite nie je k dispozícii dostatok údajov. Teratogénny efekt sa nepredpokladá. Neodporúča sa podávať počas tehotenstva (4, 23).

Tabuľka 1 znázorňuje prehľad použitia analgetík počas tehotenstva.

### Odporúčania pre algoritmus liečby bolesti počas gravidity

Tabuľka 2 zobrazuje vypracované odporúčania pre algoritmus liečby bolesti počas tehotenstva pre Nemocnicu AGEL Komárno s. r. o.

Podľa tabuľky liekom 1. voľby zo skupiny silných opioidov so širokým uplatnením v priebehu pôrodu je u tehotných žien petidín. Slabé opioidné analgetiká sa neodporúčajú podávať počas gravidity. Zo skupiny neopioidných analgetík je liekom 1. voľby paracetamol.

### Záver – Odporúčanie pre prax

Výsledkom práce je prehľad použitia analgetík počas tehotenstva a odporúčania pre algoritmus liečby bolesti

**Tabuľka 1.** Prehľad použitia analgetík počas tehotenstva (6, 1, 4, 12, 18, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27)

	Klasifikácia FDA			SPC			Iné uvedené zdroje			Poznámka
	Trimester			Trimester			Trimester			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<b>Analgetiká-antipyretiká</b>										
paracetamol	B	B	B	+	+	+	+	+	+	liek 1. voľby
kyselina acetylsalicylová	C	C	D	+	+	+	+	+	+	iba v antiagregačných dávkach
				+/-	+/-	-	+/-	+/-	-	dávky 500mg/deň a vyššie
metamizol				-	+/-	-	+/-	+/-	-	príležitostné užitie v 1. a 2. trimestri je pravdepodobne bezpečné
	Klasifikácia FDA			SPC			Iné uvedené zdroje			Poznámka
	Trimester			Trimester			Trimester			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<b>Neopioidné analgetiká</b>										
ibuprofén	B	B	D	-	-	-	+/-	+/-	-	v 1 a 2. trimestri len v nevyhnutných prípadoch!
indometacín	B/D	B/D	B/D	-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
naproxén	B	B	D	-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
diklofenak	B	B	D	-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
flurbiprofén				-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
piroxikam				-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
meloxicam				-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
nimesulid				-	-	-	-	-	-	preferovať ibuprofén
	Klasifikácia FDA			SPC			Iné uvedené zdroje			Poznámka
	Trimester			Trimester			Trimester			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<b>Opioidné analgetiká</b>										
morfín	B/D	B/D	B/D	?	?	?	+/-	+/-	+/-	len v nevyhnutných prípadoch
fentanyl	B/C	B/C	B/C	-	-	-	-	-	-	len v nevyhnutných prípadoch
petidín	B/D	B/D	B/D	-	-	+/-	+/-	-	+/-	používa sa pri pôrode
kodeín	C/D	C/D	C/D	-	?	-	+/-	+/-	+/-	krátkodobé užitie
tramadol	C	C	C	-	-	-	-	-	-	neodporúča sa

+ – užívanie počas tehotenstva nie je kontraindikované

+/- – užívanie počas tehotenstva nie je kontraindikované, ale neodporúča sa podávať počas tehotenstva

- – užívanie počas tehotenstva je kontraindikované

? – nedostatok údajov

FDA klasifikácia:

A – Kontrolované štúdie u gravidných žien nepotvrdili riziko poškodenia plodu.

B – Štúdie na zvieratách nepotvrdili riziko, kontrolované štúdie na gravidných ženách sa neuskutočnili.

C – Experimentálne práce preukázali nežiaduce účinky na plod, ale neexistujú kontrolované štúdie u žien. Riziko nemožno vylúčiť. Požitie: iba ak je predpokladaný prínos väčší ako riziko.

D – Existujú dôkazy rizika pre ľudský plod, ale z dôvodov nenahraditeľnosti v kritických situáciách sa liek môže podávať.

X – Dokázané fetálne abnormality, ktoré prevažujú nad prínosom, liek je kontraindikovaný v gravidite aj vo fertilnom veku (24).

**Tabuľka 2.** Odporúčanie pre algoritmus liečby bolesti počas tehotenstva pre Nemocnicu AGEL Komárno s.r.o.

Silné opioidné analgetiká		
Voľba	Liečivo	Poznámky
1.	petidín i. v.	Široké uplatnenie v priebehu pôrodu.
2.	morfín	Pri anestézií, v perioperačnom období. Len v nevyhnutných prípadoch!
Slabé opioidné analgetiká		
Neodporúčajú sa počas gravidity!		
Neopioidné analgetiká		
Voľba	Liečivo	Poznámky
1.	paracetamol p. o. , i. v. , p. r.	Liekom 1. voľby. Krátkodobé užívanie v terapeutických dávkach.
2.	ibuprofén p. o. , p. r.	V nevyhnutných prípadoch v 1. a 2. trimestri. Kl v 3. trimestri
3.	metamizol i. v. , p. o.	Pri kolikách. Príležitostné užitie v 1. a 2. trimestri

i. v. – intravenózne, p. o. – perorálne, p. r. – rektálne

počas tehotenstva pre Nemocnicu AGEL Komárno s.r.o., ktoré môžu byť užitočnými pomôckami pre lekára, farmaceuta ako v nemocničnej tak aj v ambulancijnej starostlivosti.

Počas tehotenstva je dôležité starostlivo si zvoliť vhodnú, ale pri tom bez-

pečnú farmakoterapiu pre tehotnú ženu a jej plod. Pri voľbe bezpečnej farmakoterapie treba brať do úvahy zásadné informácie o lieku, ako teratogénny potenciál a schopnosť prechádzať sa placentárnou bariérou. Ďalšími dôležitými faktormi sú dávka a celková doba podávania

lieku. Zásadným faktorom je aj časové obdobie tehotenstva, v ktorom sa liek podáva tehotným ženám. Ak je to možné, je potrebné vybrať monoterapiu a voliť najnižšiu terapeutickú dávku lieku a čo najkratšiu nutnú dobu. Pri akýchkoľvek prejavoch nežiaducich účinkov u tehotnej ženy je nevyhnutné prerušiť liečbu.

Autorka prehlasuje, že sa oboznámila s pravidlami publikačnej etiky a nie je v súvislosti s článkom v nijakom konflikte záujmov.

#### Literatúra

- Novosadová M. Racionální terapie bolesti v těhotenství. Aktuální farmakoterapie. 2014;10(4): 126-129.
- Kirchnerová M, Suchánková H, Mrozek Z. Anestezie u operací v těhotenství. Klinická farmakologie a farmacie. 2014;28(2): 62-64.
- Masaryková L, Fulmeková M, Lehotská L, Oleárová A. Algoritmus výberu vhodného lieku na liečbu bolesti. Praktické lekárnictvo. 2016;6(2): 46-51.

4. Vachek J, Tesař V, Zakiyanov O, Maxová K. Farmakoterapie v těhotenství a při kojení. Praha, Czech Republic: Maxdorf s.r.o.; 2013: 361.
5. Vašut K. Léčiva v těhotenství. Brno, Czech Republic: Computer Press, 2007: 112.
6. Valha P, Zmrhal J, Feyereisl J. Nesteroidní protizánětlivé léky v graviditě. Česká gynekologie. 2010;13(1): 69-72.
7. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Anopyrin 100 mg [online]. 2018. Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=23028>. Accessed October 6, 2018.
8. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Novalgín 500 mg [online]. 2018. Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=24857>. Accessed November 10, 2018.
9. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Ibalgín 400 mg [online]. 2018. Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=35458>. Accessed October 6, 2018.
10. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Indometacín 100 Berlin-Chemie [online]. 2018. Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=05871>. Accessed October 6, 2018.
11. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Diclobene 150 mg retard [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=14134>. Accessed October 6, 2018.
12. Briggs G, Freeman R. Drugs in pregnancy and lactation. Philadelphia. Wolters Kluwer Health.; 2015; 1579
13. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Nalgesin S [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=2053A>. Accessed October 6, 2018.
14. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Nimesil [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=59626>. Accessed October 6, 2018.
15. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Movalis 15 mg [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=37376>. Accessed October 6, 2018.
16. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Flugalin 50 mg [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=25110>. Accessed October 6, 2018.
17. Jindrová B, Střítešský M, Kunstýř, J. Praktické postupy v anestezii. Praha: Grada Publishing, a.s.; 2016; 200.
18. Barash, P. Cullen, B. Stoelting, R. Klinická anesteziologie. Praha: Grada Publishing, a.s.; 2015. 804.
19. Schaefer, CH. Peters, P. Miller, R. K. Drugs during pregnancy and lactation. London: Academic Press, 2015. 892.
20. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Fentanyl ratiopharm 25µg/h [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=0275C>. Accessed October 6, 2018.
21. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Dolsin [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=02716>. Accessed October 6, 2018.
22. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Codein-Slovakofarma 30 mg [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=24946>. Accessed October 6, 2018.
23. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Tramal tvrdé kapsuly 50 mg [online]. 2018 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=4110B>. Accessed October 6, 2018.
24. Göböová, M. Kuželová, M. Riziko farmakoterapie v gravidite z pohľadu klinického farmaceuta. Praktické lekárnictvo. 2015;5(1): 69-72.
25. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Paralen 500mg [online]. 2021 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=86052>. Accessed March 21, 2021
26. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Flamexin 20 mg [online]. 2021 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=49503>. Accessed March 21, 2021
27. Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Detail lieku Morphin inj. [online]. 2021 Aviable from: <https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page\_id=386&lie\_id=01125>. Accessed March 21, 2021

**PharmDr. Katarína Hajtmanová**  
Nemocnica AGEL Komárno s.r.o.,  
Nemocničná lekáreň,  
Lekáreň pri nemocnici  
hajtmanova.katarina@nko.agel.sk

