

**Analgetika pro systémovou aplikaci – monokomponentní:**

**paracetamol, PAR** (*Paralen®*, *Panadol®*, *Paramax® aj.*) → *tbl, cps, tbl eff, sacc, susp, supp*  
 D: 10–15 mg/kg à 4–6 hod  
 CAVE: játra, alkohol, nevědomé užívání více LP s paracetamolem  
 KI: těžká insuficience jater, akutní hepatitida

max. jedn.: 1 g  
 max. denní: 3 g (4 g)  
 max.: 10 dní

t<sub>1/2</sub> = 2–3 hod

**ibuprofen, IBU** (*Brufen®*, *Ibalgin®*, *Nurofen® aj.*) → *tbl, cps, tbl dis, gra eff, sir, susp, plv sol, supp*  
 D: 200–400 mg à 4–6 hod s/po jídle  
 CAVE: GIT, ledviny, nadužívání, LI (jiná NSA, antikoagulancia, ginkgo)  
 KI: vrédy a krvácení GIT v anam., 3. trim G, warfarin!

max. jedn.: 400 mg  
 max. denní: 1,2 g  
 max.: 10 dní

t<sub>1/2</sub> = 2 hod

**diklofenak** (*Voltaren 25®*, *Diclofenac AL 25®*, *Veral 25®*) → *tbl, cps, supp*  
 D: 25–50 mg à 4–6 hod nalačno nebo s jídlem dle LP  
 CAVE: GIT, ledviny, srdce, LI  
 KI: vrédy a krvácení GIT v anam., NSA vyvolané astma, ICHS, závažné selhání jater/ledvin/srdce (NYHA II-IV), 3. trim G

max. jedn.: 50 mg  
 max. denní: 75(150) mg  
 max.: 5-7 dní

t<sub>1/2</sub> = 2 hod

**naproxen** (*Nalgesin S®*, *Etrixenal®*) → *tbl*  
 D: Etrixenal®: 500 mg a poté 250 mg à 6–8 hod s/po jídle  
 Nalgesin S®: 275 mg (sůl) à 8–12 hod s/po jídle  
 CAVE: GIT, ledviny, srdce, LI  
 KI: vrédy a krvácení GIT v anam., NSA vyvolané astma, závažné selhání jater/ledvin/srdce, 3. trim G

max. jedn.: 500 mg  
 max. denní: 750 mg  
 max.: 7 dní

t<sub>1/2</sub> = 12–15 hod

**dexketoprofen** (*Dexoket®*) → *tbl, (gra sol)*  
 D: 25 mg à 8 hod  
 CAVE: GIT, ledviny, srdce, fototoxicita, LI  
 KI: vrédy a krvácení GIT v anam., NSA vyvolané astma, závažné selhání jater/ledvin/srdce, IBD, 3. trim G, L

max. jedn.: 25 mg  
 max. denní: 75 mg  
 krátkodobě

t<sub>1/2</sub> = 1,6 hod

**acetylsalicylová kyselina, ASA** (*Aspirin®*, *Acylpyrin®*, *Stacyl® aj.*) → *tbl, cps, tbl eff*  
 D: 400–1000 mg à 4–8 hod s/po jídle  
 CAVE: GIT, ledviny, srážlivost krve, LI  
 KI: vrédy a krvácení GIT, astma, větší chirurgické výkony, MTX, 3. trim G, při horečce děti do 16 let

max. jedn.: 1 g  
 max. denní: 4 g  
 max.: 10 dní

t<sub>1/2</sub> = 1–6 hod (D-závislý)

**guaifenezin** (*Guaajacuran®*) → *tbl*  
 D: 200–400 mg 2–5x denně (obvykle 3x)  
 CAVE: alkohol, řízení motorových vozidel, ve stáří riziko pádu  
 KI: myasthenia gravis, děti do 6 let

max. jedn.: 400 mg  
 max. denní: 2,4 g

t<sub>1/2</sub> = 1 hod

**Lokálně aplikovaná analgetika:**

CAVE: velká plocha → systémové účinky, NE na rány a sliznice!

**ibuprofen 5% gel/crm** (*Dolgit®*, 14+, *Ibalgin®*- 12+) D: 3–4x denně 4–10 cm dle vel. plochy, jemně vetřít  
**diklofenak 1% gel** (*Voltaren®*, *Almiral®*, *Flector®*, *Olfen®*, *Veral® aj.*- vše 14+) D: 3–4x denně 2–4 g dle vel. plochy, jemně vetřít  
**empl** (*Olfen®*, *Flector®*- obě 16+) D: 2x denně nalepit  
**4% drm sol** (*Diky®*- 14+) D: 4–5 stříků 3x denně (max. 15 stříků/den)  
**naproxen 10% gel** (*Emoxen®*- 12+) D: 2–6x denně asi 4 cm dle vel. plochy, jemně vetřít  
**nimesulid 3% gel** (*Aulin®*- 12+) D: 2–3x denně asi 3 g (6 cm) dle vel. plochy, jemně vetřít  
**indometacin 1% gel** (*Indobene®*- 14+) D: 3–4x denně 1–5 g dle vel. plochy, jemně vetřít  
**1% drm sol** (*Elmetacin®-dosp.*) D: 3–5x denně (max. 7,5 ml/den)  
**piroxikam 1% crm** (*Hotemin®*- 14+) D: 3–4x denně 1–3 cm dle vel. plochy, jemně vetřít  
**kapsaicin 2,89% empl** (*Capsicolle®*) D: nalepit na max. 8 hod, lze 3x denně max. týden  
**hydroxyethyl-salicylát 3%+ tct arnicae 10% drm sol** (*Arnidal®*- 15+) D: 2–3 stříky a zopakovat za 10 min nebo na obvaz, 3x denně  
**diethylamin-salicylát 10%+ myrtekain 1% crm** (*Algesal®*- 12+) D: 2–3x denně  
**diethylamin-salicylát 5%+ aescin 1% gel** (*Reparil®*) D: 1–3x denně

**Čistě analgetické kombinace pro systémovou aplikaci (kombinace s dekongestivy, antitusiky apod. neuvedeny):**

**PAR 200 mg+ ASA 250 mg+ kofein 50 mg** (*Acifein®*- 16+, *Thomapyrin®*- 12+) D: ½–2 tbl à 4–6 hod s jídl (max. 3(<15 L.)–6 tbl/den)  
**PAR 250 mg+ ASA 250 mg+ kofein 50 mg** (*Migralgin® bez horečky 12+*, *jinak 17+*) D: 1–2 tbl à 4–6 hod s jídl (max. 6 tbl/den)  
**PAR 325 mg+ guaifenezin 130 mg+ kofein 70 mg** (*Ataralgin®*- 15+) D: 1–2 tbl à 4–6 hod (max. 6 tbl/den)  
**PAR 500 mg+ kofein 65 mg** (*Paralen extra®*, *Panadol extra®*- 12+) D: 1–2 tbl à 4–6 hod (max. 6–8 tbl/den)  
**ASA 450 mg+ kofein 65 mg** (*Acylcoffin®*) D(16+): 1–2 tbl à 4–8 hod (max. 8 tbl/den), výjimečně dětem v D: 30–60 mg ASA/kg/den  
**propyfenazon 300 mg+ PAR 150 mg+ kofein 50 mg** (*Valetol®*- 15+) D: 1–2 tbl a dále 1 tbl à 4–6 hod (max. 5 tbl/den)  
**propyfenazon 150 mg+ PAR 250 mg+ kofein 50 mg** (*Saridon®*- 12+) D: 1–2 tbl à 6–8 hod (max. 6 tbl/den)

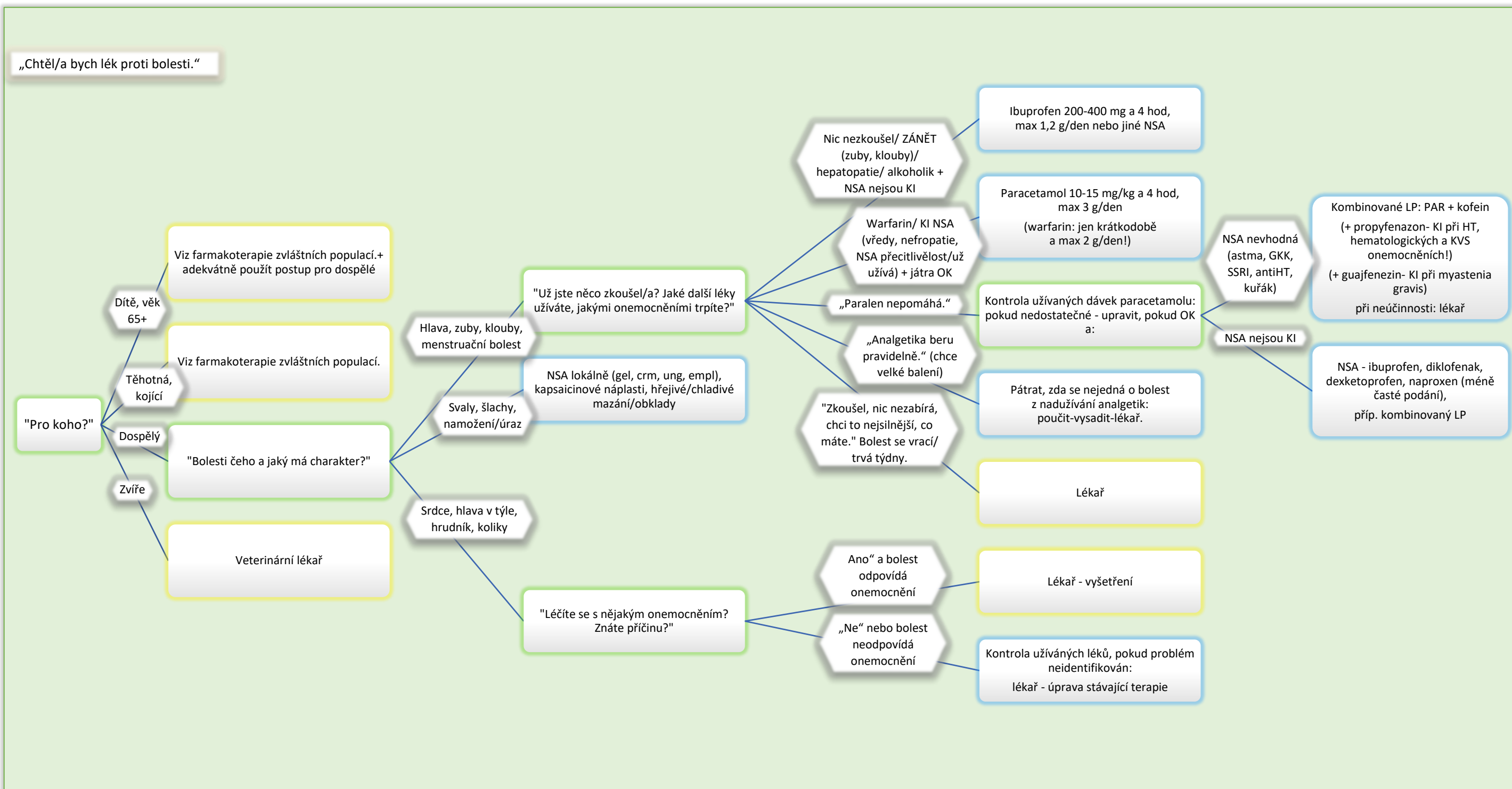
**Vybrané lékové interakce (LI) s příklady jejich řešení:**

- IBU x ASA** (a obecně NSA x NSA) – zvýšené riziko GIT krvácení, snížený kardioprotektivní účinek ASA → zvážit PAR místo NSA; pokud lékař pacientovi schvaluje tuto kombinaci, měla by být léčba krátkodobá nebo jistěná gastroprotekcí PPI, po jídle a vysvětlit pacientovi, jak vypadají varovné příznaky krvácení (tmavá stolice)
- IBU x ginkgo** – zvýšené riziko intrakraniálního krvácení, obzvlášť při déletrvajícím užívání této kombinace a u starších osob → vyhnout se kombinaci
- NSA x antihypertenziva (ACE, sartany, BB, diuretika)** – snížený antihypertenzní účinek, zvýšené riziko nefrotoxicity (zvlášť při kombinaci IRAAS+diuretikum) a ostatních NÚ NSA → upozornit na možné zvýšení TK – NSA užít až pár hodin po antiHT (kdy je vrchol jejich účinku), dlouhodobé užívání NSA nedoporučit, při chronických bolestech informovat o ožnosti preskripce opioidních analgetik (zde vhodnější)
- NSA x GKK** – zvýšené riziko GIT krvácení → zvážit PAR místo NSA nebo gastroprotekcí PPI při nutnosti dlouhodobé terapie
- NSA x SSRI** – zvýšené riziko GIT krvácení → zvážit PAR místo NSA nebo gastroprotekcí PPI při nutnosti dlouhodobé terapie
- NSA x Li** – zvýšené sérové koncentrace lithia → opatrně a při varovných symptomech (nauzea, zvracení aj.) → lékař
- NSA x metotrexát** – obzvlášť u antineoplastických D MTX → pokud má užívat spolu, upozornit lékaře/ pacienta, aby monitoroval hematotoxicitu (počet krevních bb), nefrotoxicitu a hepatotoxicitu (JIT)
- NSA x warfarin** – zvýšené riziko krvácivých NÚ → volit PAR, ale při potřebě vyšších D než 2 g/den nebo nutnosti dlouhodobé analgetické léčby odkázat na lékaře
- paracetamol x warfarin** – ačkoli PAR je pro warfarinovaného pacienta z VPL analgetik 1. volbou, i zde dochází k interakci, vedoucí k zvýšení INR (závislé na dávce PAR), a tím zvýšení krvácivých NÚ → pokud by měl pacient užívat PAR dlouhodobě, řeší se častějším monitoringem INR + max. D PAR: 2,0–2,5g/den
- paracetamol x alkohol** – hepatotoxicita už při terapeutických D PAR → alkohol nepít
- NSA x SSRI** – zvýšené riziko GIT krvácení → zvážit PAR místo NSA nebo gastroprotekcí PPI při nutnosti dlouhodobé terapie
- NSA x Li** – zvýšené riziko GIT krvácení → zvážit PAR místo NSA nebo gastroprotekcí PPI při nutnosti dlouhodobé terapie
- NSA x GKK** – zvýšené riziko GIT krvácení → zvážit PAR místo NSA nebo gastroprotekcí PPI při nutnosti dlouhodobé terapie

# Racionální užívání volně prodejných ANALGETIK



Projekt IVA 2016FaF/3140/79, ÚHFT FaF VFU Brno  
 Autoři: Mgr. Karolína Sochorová, Mgr. Jiří Procházka,  
 PharmDr. Bc. Hana Kotolová, Ph.D.



**Farmakoterapie zvláštních populací:**

**DĚTI:** 1. volba: **paracetamol**, na zánětlivé potíže: **ibuprofen**

Při horečce je KI **acetylsalicylová kys.!**

	<b>paracetamol v D: 10–15 mg/kg à 6 hod</b> (à 4 hod: 6+) nebo D: 45–60 mg/kg/den rozdělená do 3–5 dávek	<b>ibuprofen v D: 4–10 mg/kg à 6 hod</b> (à 8 hod) nebo D: 25–35 mg/kg/den rozdělená do 3–4 dávek
<b>3-12 měs.</b>	susp (Panadol pro děti®, Paralen®), supp (Paralen 100®: ≥7 kg, Panadol baby®: ≥9 kg)	susp (Ibalgin baby®, Nurofen pro děti 2%®, Brufen®), supp (Nurofen pro děti 60®: ≥6 kg)
<b>1-3 roky</b>	susp, supp (Panadol junior®: ≥15 kg)	susp, supp (Nurofen pro děti 125®: ≥12,5 kg)
<b>3-6 let</b>	tbl (Paralen 125®), susp, supp	susp, supp
<b>6-12 let</b>	tbl (½-1 tbl Paralen 500®), tbl eff (½ tbl Panadol rapide®), susp, supp (Paralen 500®: ≥34 kg), vícekompozitní LP (Coldrex junior® sacc)	tbl à 200 mg (≥20 kg), susp (Nurofen pro děti 4%®, Ibalgin junior®), disp tbl (Nurofen pro děti active®), gra eff (Brufedol 200®: ≥30 kg)
<b>12-15 let</b>	tbl (Paralen 500®: ≥34 kg), tbl eff, supp, vícekompozitní LP (Coldrex® tbl)	tbl/cps à 400 mg (≥40 kg), gra eff/plv sol, lokální (Ibalgin gel®), vícekompozitní LP (Nurofen stopgrip®)

**DÁVKOVÁNÍ suspenzí pro děti (střed doporučených terapeutických rozmezí):**

věk	hm. (kg)	jedn. D paracetamolu susp 24 mg/ml	věk	hm. (kg)	jedn. D ibuprofenu susp 2% = 20 mg/ml	4% = 40 mg/ml
<b>3–6 měs.</b>	5–6	3 ml (=72 mg PAR)	<b>3–6 měs.</b>	6–8	2,5 ml (=50 mg IBU)	-
	7–8	4 ml (=96 mg PAR)	<b>6–12 měs.</b>	9–10	3,5 ml (=70 mg IBU)	-
<b>6–12 měs.</b>	9–10	5 ml (=120 mg PAR)	<b>1–2 roky</b>	11–13	4,5 ml (=90 mg IBU)	-
<b>1–2 roky</b>	11–13	6 ml (=144 mg PAR)	<b>2–3 roky</b>	14–16	6 ml (=120 mg IBU)	-
<b>2–3 roky</b>	14–16	8 ml (=192 mg PAR)	<b>3–6 let</b>	17–20	7 ml (=140 mg IBU)	-
<b>3–6 let</b>	17–20	10 ml (=240 mg PAR)		21–25	8 ml (=160 mg IBU)	4 ml
	21–25	13 ml (=312 mg PAR)	<b>6–12 let</b>	26–33	10 ml (=200 mg IBU)	5 ml
<b>6–12 let</b>	26–33	16 ml (=384 mg PAR)		34–40	13 ml (=260 mg IBU)	6,5 ml
	34–40	20 ml (=480 mg PAR)				

**TĚHOTNĚ:** 1. volba: nefarmakologická opatření, **paracetamol**, volit **monokompozitní LP**

	<b>1. volba</b>	<b>2. volba</b>
<b>1. trimestr</b>		ibuprofen (FDA: B), s ostatními NSA méně zkušeností,
<b>2. trimestr</b>	paracetamol (FDA: B)	krátkodobě lze kombinace s kofeinem, kapsaicinové náplasti (FDA: B)
<b>3. trimestr</b>		x

**KOJÍCI:** **paracetamol** a **ibuprofen** u kojících považovány za bezpečné, jejich přestup do mateřského mléka je nízký; s opatrností lze i ostatní NSA, ale naproxen není vhodný pro delší t<sub>1/2</sub>; vyhnout se kombinaci s **kofeinem!**

**STARŠÍ 65+:** CAVE: polyfarmakoterapie, komorbidity, snížená glomerulární filtrace, co nejnižší účinné dávky, ne dlouhodobě bez vědomí lékaře (hlavně NSA)

komorbidity/komedikace	preference	úprava dávkování/KI
<b>GIT vrédy, astma, nefropatie</b>		mírná hepatopatie: redukce dávky a interval à 6 hod
<b>aortokoronární bypass, SS, HT</b>	→ paracetamol	eGFR 10-50 ml/min: prodloužit interval na 6 hod
<b>antikoagulacia, NSA, GKK</b>		eGFR ≤10 ml/min: prodloužit interval na 8 hod
<b>hepatopatie mírná/střední</b>		nížší počáteční dávka, užívat co nejnižší účinné dávky
<b>alkoholismus</b>	→ NSA – ibuprofen snášen nejlépe	mírná hepatopatie: netřeba upravovat dávku
<b>závažná bolest</b>		CLCr ≤10–60 ml/min: KI
<b>hepatopatie závažná/akutní</b>	lékař	KI: paracetamol, NSA

**Veterina:** Humánní volně prodejná analgetika zvířeti **nepodáváme!**

**Paracetamol** je pro kočku toxický (absolutně KI)!  
 U psa vyvolá příznaky intoxikace v D=100 mg/kg.  
 Běžně dostupná **NSA** vedou u psů a koček k vážnému poškození GIT a ledvin!  
**Role lékárníka je poučit chovatele o rizicích samoléčby zvířete a odkázat ho na veterináře.**

Veterinária s **glukosaminem** a **chondroitinem** na kloubní bolesti psů a koček lze doporučit – mají mírný chondroprotektivní efekt.  
 Extrakt z **Boswellia serrata** (inhibitory 5-LOX) k terapii bolestí pohybového aparátu psů a koček lze doporučit.  
 D: 2x denně 20-30 mg/kg – dobrá účinnost s mín. NÚ.

<b>Zkratky:</b>	G = gravidita BB = beta blokátor(y) CAVE = pozor CL <sub>c</sub> = clearance kreatininu D = dávka/dávkování eGFR = odhadovaná glomerulární filtrace FDA = Food and Drug Administration	G = gravidita GKK = glukokortikoid(y) GIT = gastrointestinální trakt HT = hypertenze iACE = inhibitor(y) angiotenzin-konvertujícího enzymu IRAAS = inhibitor(y) renin-angiotenzin-aldosteronového systému	IBD = nespecifické střevní záněty INR = international normalized ratio JT = jaterní transaminázy KI = kontraindikace KVS = kardiovaskulární systém L = laktace LI = léková(é) interakce LP = léčivý přípravek MTX = metotrexát	NSA = nesteroidní antiflogistikum(a) NÚ = nežádoucí účinek(y) PPI = inhibitor(y) protonové pumpy SS = srdeční selhání SSRI = inhibitor(y) zpětného vychytávání serotoninu TK = tlak krve VPL = volně prodejná léčiva
-----------------	--	--	--	--

**Zdroje:**  
 Mikro-verze AISLP [software databáze]. INPHARMEK spol. s r. o.: Praha. Verze 2016-2. Aktualizace 1. 4. 2016.  
 UpToDate: Drug Informations [online databáze]. Alphen aan den Rijn, NL: Wolters Kluwer® [vid. 28. 8. 2016]. Dostupné z: https://www.uptodate.com/Lexi-Comp Online: Lexi-Interact [online databáze]. Alphen aan den Rijn, NL: Wolters Kluwer® [vid. 28. 8. 2016]. Dostupné z: http://online.lexi.com/action/homeVachek J., Tesaf V., Zakiyanov O., Maxová K. a kol. Farmakoterapie v těhotenství a při kojení. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-333-6.