

# Názvoslovie liečiv

---

Renáta Horáková

Eva Sedlárová

Miloš Lukáč

# IUPAC

---

Liečivá – pestrá škála chemických zlúčenín, obsahujúce od jednoduchých až po zložité polycyklické, izocyklické, aromatické, heterocyklické štruktúry

Pre štúdium problematiky liečiv je nevyhnutné poznať štruktúru a priestorovú stavbu vyjadrujúcu ich chemický názov.

Každé liečivo má niekoľko názvov. Všetky názvy, ktoré sa vzťahujú k určitému liečivu sú synonymá.

Synonymá zahŕňajú všetky tieto názvy liečiv:

- Chemický názov
- Triviálny názov
- Generický názov
- Nechránený názov INN
- Liekopisný názov

# História

Chemické názvoslovie sa začalo kreovať na konci 19. storočia a upravuje sa spolu s vývojom nových štruktúr až dodnes.

V **18. storočí** izolácia zlúčenín z prírodných produktov – v roku 1807 švédsky chemik J. J. Berzelius (1779-1848) používa pre neminerálne látky pojem organické a celú oblasť tejto časti chémie nazýva organická chémia

V roku **1787 v Paríži** – už prvé snahy o zjednotenie organického názvoslovía (A. L. Lavoisier, L. B. Morveau, C. L. Barthollet, A. F. Fourcroy)

Rok **1828** - historický termín vzniku organickej chémie – Friedrich Wöhler (1800-1882) – syntéza močoviny

Apríl **1892** – Ženeva – stretnutie európskych chemikov ako Cannizar, Friedel, Le Bel, Skraup – Medzinárodný kongres pre úpravu chemického názvoslovía – 62 pravidiel – Ženevské názvoslovie

V roku **1911** založená Medzinárodná asociácia chemických spoločností, ktorej činnosť prerušená 1. sv. vojnou

V roku **1919** utvorená ako následná organizácia Medzinárodná únia pre čistú a aplikovanú chémiu (International Union of Pure and Applied Chemistry – IUPAC)

V roku **1921** pri divízii organickej chémii vzniká Komisia pre názvoslovie organickej chémie

V roku **1953** založená Slovenská akadémia vied a pri Ústave slovenského jazyka vznikla subkomisia pre terminológiu organickej chémie – „Terminológia organickej chémie“

Prvá časť príručky “Názvoslovie organických zlúčenín“ – prvé pravidlá tvorby názvov organických zlúčenín v slovenskom jazyku

V roku **1979** – ucelené pravidlá názvoslovia IUPAC pod názvom „Blue Book“

V komisii zastúpenie aj slovenskí a českí chemici : Bláha, Heger, Kahovec – transformovanie medzinárodného názvoslovia do českého a slovenského prostredia pre organické zlúčeniny vrátane liečiv. Súčasný stav – výsledok niekoľkoročnej práce popredných organických chemikov – formulovanie požiadaviek Európskeho liekopisu pre podmienky slovenskej medicíny a farmácie.

Všetky knihy a učebnice vydávané od roku 1965 vychádzali a vychádzajú z platných pravidiel IUPAC a sú v súlade s jazykovednými zásadami slovenského jazyka podľa normatívnych príručiek Jazykovedného ústavu Ľ. Štúra SAV. V súčasnosti všetky zmeny a odporúčenia IUPAC sleduje Názvoslovná komisia Slovenskej chemickej spoločnosti. O zmenách po úpravách do slovenského jazyka informuje v Bulletine SCHS.

Júl 2013 – nateraz posledné významné stretnutie IUPAC – úpravy organického názvoslovia

## Predpony a prípony

zoraďené podľa klesajúcej priority

Typ zlúčeniny	Vzorec charakteristickej skupiny	Predpona	Prípona
Radikály	$R, R'$	-	-yl
Anióny	$X^-$ (od XH)	-ido-, idyl-, -áto-	-id, -át
Katióny	$X^+$ (od XH) $XH^+$ (od X)	-yliumyl- -iumyl-, -io-, -ónio-	-ýlium -ium, -ónium
Karboxylové kyseliny	$-CO-OH$ $-CO-OH$	karboxy- -	kyselina -karboxylová kyselina -ová
Sulfónové kyseliny	$-SO_3H$	sulfo-	kyselina -sulfónová
Anhydridy kyselín	$-CO-O-COR$	acylkarbonyl- -	anhydrid kyseliny -karboxylovej/ -ovej
Estery kyselín	$-CO-OR$ $-CO-OR$	R-oxykarbonyl- -	R-...-karboxylát R-...-oát
Halogenidy kyselín	$-CO-X$ $-CO-X$	halogénkarbonyl- -	-karbonylhalogenid -oylhalogenid
Amidy kyselín	$-CO-NH_2$ $-CO-NH_2$	karbamoyl- -	-karboxamid -amid
Nitrily	$-CN$ $-CN$	kyano- -	-karbonitril -nitril
Aldehydy	$-CHO$ $-CHO$	formyl- oxo-	-karbaldehyd -ál
Ketóny	$-CO-$	oxo-	-ón
Alkoholy	$-OH$	hydroxy-	-ol
Fenoly	$-OH$	hydroxy-	-ol
Tioly	$-SH$	sulfanyl-	-tiol
Amíny	$-NH_2$	amino-	-amín
Imíny	$=NH$ $=NR$	imino- R-imino-	-imín N-R-...-imín

## Predpony

Typ zlúčeniny	Vzorec charakteristickej skupiny	Predpona	Prípona
Fluoridy	$-F$	fluór-	X
Chloridy	$-Cl$	chlór-	
Bromidy	$-Br$	bróm-	
Jodidy	$-I$	jód-	
Diazozlúčeniny	$=N_2$	diazo-	
Azidy	$-N_3$	azido-	
Nitrozozlúčeniny	$-NO$	nitroso-	
Nitrozozlúčeniny	$-NO_2$	nitro-	
Étery	$-OR$	R-oxy-	
Sulfány	$-SR$	R-sulfanyl-	

Poznámky:

- R- = alkyl-
- **uhlík zelenou farbou** - súčasť reťazca
- povolené aj opisné názvy (napr. R-ester/halogenid/amid kyseliny ... // alebo .... karboxylovej kyseliny
- **1-oxoalyl** sa prednostne pomenuje ako príslušný **acyl** (napr.  $CH_3-CH_2-CO-$  **propanoyl/propionyl**)

## Príklady zo zoznamu názvov liečiv

### Estery a soli kyselín

Maleate (od maleic acid) – maleát (!! Pozor, maleinát – nesprávne)

Malate (od malic acid) – jablčnan (alternatíva je malát)

Folinate (od folic acid) – folinát

Folate (od folic acid) – folát

Komentár: Pri esteroch a soliach sa použije buď zaužívaný slovenský triviálny názov soli/esteru s koncovkou **-an** (napr. mliečnan, jablčnan, octan, ak taký existuje) alebo latinizovaný kmeň názvu kyseliny s fonetickým prepisom do slovenského jazyka, pričom ku kmeňu slova sa pridá prípona **-át** (napr. laktát, malát, acetát).

Latinský názov	Anglický názov	Slovenský názov	Odporúčaný slovenský názov
Clebopridi malas	Clebopride malate	Kleboprídiummalát	Kleboprídium-malát
Natrii aurothiomalas	Sodium aurothiomalate	Aurotiomaleinan sodný	Nátrium-aurotiomalát
Pheniramini maleas	Pheniramine maleate	Feniramíniumhydrogenmaleinát Feniramíniumhydrogenmaleát	Feniramínium-hydrogen-maleát
Prochlorperazini maleas	Prochlorperazine maleate	Prochlórperazíniumhydrogenmaleinát Prochlórperazíniumhydrogenmaleát	Prochlórperazínium-hydrogen-maleát
Timololi maleas	Timolol maleate	Timololiumhydrogenmaleinát Timololiumhydrogénmaleinát	Timolólium -hydrogen -maleát

Soli organických kyselín – **koncovka – an** (základ slovenský alebo triviálny názov kyseliny)

Magnesii acetate tetrahydricus	Magnesium acetate tetrahydrate	<b>Octan horečnatý, tetrahydrát</b>
Magnesii aspartate dihydricus	Magnesium aspartate dihydrate	<b>Aspartan horečnatý, dihydrát</b>
Magnesii citras	Magnesium citrate	<b>Citrónan horečnatý</b>
Magnesii citras dodecahydricus	Magnesium citrate dodecahydrate	<b>Citrónan horečnatý, dodekahydrát</b>
Magnesii citras nonahydricus	Magnesium citrate nonahydrate	<b>Citrónan horečnatý, nonahydrát</b>
Magnesii gluconas	Magnesium gluconate	<b>Glukónan horečnatý</b>

alebo latinizovaný kmeň názvu kyseliny s fonetickým prepisom do slovenského jazyka, pričom ku kmeňu slova sa pridá prípona **-át** (napr. laktát, malát, acetát).

Betamethasoni acetate	Betamethasone acetate	<b>Betametazón-acetát</b>
Pentazocini lactas	Pentazocine lactate	<b>Pentazocínium-laktát</b>
Phenirramini maleas	Pheniramine maleate	<b>Feniramínium-hydrogen-maleát</b>
Propylenglycoli monopalmitostearas	Propylene glycol monopalmitostearate	<b>Propylénglykol-monopalmitostearát</b>



Pri esteroch a aj soliach sa píše pomlčka, napr. Tokoferyl-hydrogen-sukcinát, butyl-*para*-hydroxybenzoát

Methyldopum	Methyldopa	Metyldopa
Methyleni chloridum	Methylene chloride	Dichlórmetán
Methylergometrini maleas	Methylergometrine maleate	Metylergometrínium-hydrogen-maleát
Methylis parahydroxybenzoas	Methyl parahydroxybenzoate	Metyl- <i>para</i> -hydroxybenzoát
Methylis parahydroxybenzoas natricus	Sodium methyl parahydroxybenzoate	Metyl- <i>para</i> -hydroxybenzoát, sodná soľ
Methylis salicylas	Methyl salicylate	Metyl-salicylát
Methylprednisoloni acetas	Methylprednisolone acetate	Metylprednizolón-acetát
Methylprednisoloni hydrogenosuccinas	Methylprednisolone hydrogen succinate	Metylprednizolón-hydrogen-sukcinát
Methylprednisolonum	Methylprednisolone	Metylprednizolón

Hydrogen – krátke –en

Komentár: V **anorganických** názvoch je slovo **hydrogen bez spojovníka**

Natrii cyclamas	Sodium cyclamate	Cyklaman sodný
Natrii dihydrogenophosphas dihydricus	Sodium dihydrogen phosphate dihydrate	<b>Dihydrogenfosforečnan sodný, dihydrát</b>
Natrii docusas	Docusate sodium	Dokusan sodný
Natrii glycerophosphas hydricus	Sodium glycerophosphate, hydrated	Glycerolfosfát, sodná soľ, hydratovaný
Natrii hyaluronas	Sodium hyaluronate	Hyaluronan sodný
Natrii hydrogenocarbonas	Sodium hydrogen carbonate	<b>Hydrogenuhlíčan sodný</b>

V **organických** názvoch hydrogen je s krátkym **-e-** a **pred** a **za** slovom **hydrogen je vždy spojovník**

Levomepromazini maleas	Levomepromazine maleate	<b>Levomepromazínium-hydrogen-maleát</b>
Mepiramini maleas	Mepiramine maleate	<b>Mepiramínium-hydrogen-maleát</b>
Methylergometrini maleas	Methylergometrine maleate	<b>Metylergometrínium-hydrogen-maleát</b>
Trimipramini maleas	Trimipramine maleate	<b>Trimipramínium-hydrogen-maleát</b>

## Soli odvodené od dusíkatých zlúčenín

Fexofenadine hydrochloride – a) hydrochlorid fexofenadínu (bázická časť zlúčeniny vyjadrená v neutrálnom tvare)



– b) Fexofenadí*ium*-chlorid (protonizovaná neutrálna bázická časť, preto pridávame ku kmeňu názvu príponu – *ium*-halogenid, pred halogenidom je pomlčka, napr. *ium*-chlorid, alebo Acetylcholín*ium*-chlorid, Dexamfetamín*ium*-sulfát) – Uprednostňujeme tento typ protonizovanej formy v názvoch liečiv

Fluoxetini hydrochloridum	Fluoxetine hydrochloride	Fluoxetí <i>um</i> -chlorid
Flupentixoli dihydrochloridum	Flupentixol dihydrochloride	Flupentixó <i>um</i> -dichlorid
Fluphenazini dihydrochloridum	Fluphenazine dihydrochloride	Flufenazín <i>um</i> -dichlorid
Flurazepami monohydrochloridum	Flurazepam monohydrochloride	Flurazepám <i>um</i> -chlorid
Levomepromazini hydrochloridum	Levomepromazine hydrochloride	Levomepromazín <i>um</i> -chlorid
Levomepromazini maleas	Levomepromazine maleate	Levomepromazín <i>um</i> -hydrogen-maleát
Levomethadoni hydrochloridum	Levomethadone hydrochloride	Levometadón <i>um</i> -chlorid
Lidocaini hydrochloridum	Lidocaine hydrochloride	Lidokáin <i>um</i> -chlorid
Lincomycini hydrochloridum	Lincomycin hydrochloride	Linkomycín <i>um</i> -chlorid
Lobelini hydrochloridum	Lobeline hydrochloride	Lobelín <i>um</i> -chlorid

## Halogény

Fluór, chlór, bróm, jód – dlhé -ó, nie -o

Bromhexini hydrochloridum	Bromhexine hydrochloride	Brómhexínium-chlorid
Bromocriptini mesilas	Bromocriptine mesilate	Brómkryptínium-mezylát
Bromperidoli decanoas	Bromperidol decanoate	Brómperidólium-dekanoát
Bromperidolum	Bromperidol	Brómperidol
Bromphenirami maleas	Brompheniramine maleate	Brómfeniramínium-maleát
Chloramphenicolum	Chloramphenicol	Chlóramfenikol
Chlorcyclizini hydrochloridum	Chlorcyclizine hydrochloride	Chlórcyklizínium-chlorid
Chlordiazepoxidi hydrochloridum	Chlordiazepoxide hydrochloride	Chlórdiazepoxidium-chlorid
Chlordiazepoxidum	Chlordiazepoxide	Chlórdiazepoxid
Chlorhexidini diacetatas	Chlorhexidine diacetate	Chlórhxidínium-diacetát
Chlorhexidini digluconatis solutio	Chlorhexidine digluconate solution	Chlórhxidínium-diglukonát, roztok
Iobenguani ( <sup>123</sup> I) solutio iniectionis	Iobenguane ( <sup>123</sup> I) injection	Jódbenzylguanidín ( <sup>123</sup> I), injekčný roztok
Iobenguani ( <sup>131</sup> I) solutio iniectionis ad usum diagnosticum	Iobenguane ( <sup>131</sup> I) injection for diagnostic use	Jódbenzylguanidín ( <sup>131</sup> I), injekčný roztok, na diagnostické použitie
Iobenguani sulfas ad radiopharmaceutica	Iobenguane sulfate for radiopharmaceutical preparations	Jódbenzylguanidínium-sulfát, na rádiofarmaceutické prípravky
Fluorocholini ( <sup>18</sup> F) solutio iniectionis	Fluorocholine ( <sup>18</sup> F) injection	Fluórcholín ( <sup>18</sup> F), injekčný injekčný
Fluorodopae ( <sup>18</sup> F) ab electrophila substitutione solutio iniectionis	Fluorodopa ( <sup>18</sup> F) (prepared by electrophilic substitution) injection	Fluórdopa ( <sup>18</sup> F), injekčný roztok, (pripravený elektrofilnou substitúciou)

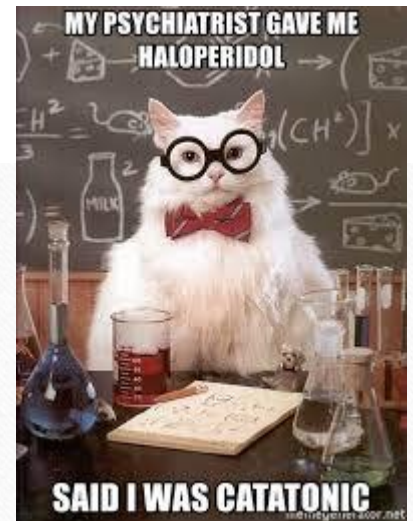
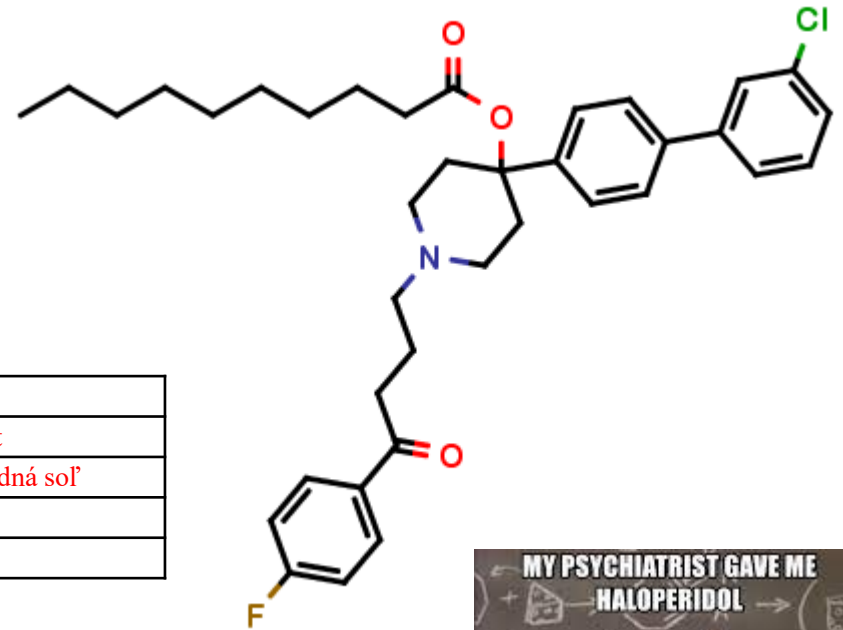
## Ketóny

prípona **-ón**, dlhé **-ón** (nie -on)

Deferiprone – Deferipr**ón**

Betamethasoni acetat	Betamethasone acetate	Betametazón-acetát
Betamethasoni dipropionas	Betamethasone dipropionate	Betametazón-dipropionát
Betamethasoni natrii phosphas	Betamethasone sodium phosphate	Betametazón-fosfát, disodná soľ
Betamethasoni valeras	Betamethasone valerate	Betametazón-valerát
Betamethasonum	Betamethasone	Betametazón

Testosteroni decanoas	Testosterone decanoate	Testosterón-dekanoát
Testosteroni enantas	Testosterone enantate	Testosterón-enantát
Testosteroni isocaproas	Testosterone isocaproate	Testosterón-izokapronát
Testosteroni propionas	Testosterone propionate	Testosterón-propionát
Testosteronum	Testosterone	Testosterón



Zmena s na z

Mesilate – Mezylát

Besilate - Bezylát

Napr. Bromocriptine mesilate – Brómkryptínium-mezylát

Pergolidi mesilas	Pergolide mesilate	Pergolidiummesilát Pergolidiummezilát	Pergolídium-me <u>z</u> ylát
Phentolamini mesilas	Phentolamine mesilate	Fentolamíniummesilát Fentolamíniummezilát	Fentolamínium-me <u>z</u> ylát
Saquinaviri mesilas	Saquinavir mesilate	Sakvinavíriummesilát Sakvinavíriummezilát	Sakvinavírium-me <u>z</u> ylát
Ziprasidoni mesilas trihydricus	Ziprasidone mesilate trihydrate	Ziprasidóniummesilát, trihydrát Ziprasidóniummezilát, trihydrát	Ziprazidónium-me <u>z</u> ylát, trihydrát
Amlodipini besilas	Amlodipine besilate	Amlodipíniumbesilát	Amlodipínium-be <u>z</u> ylát

Carbasalatum calcicum	Carbasalate calcium	Karbazalat vápenatý
Calcii dobesilas monohydricus	Calcium dobesilate monohydrate	Dobezylan vápenatý, monohydrát
Desipramini hydrochloridum	Desipramine hydrochloride	Dezipramínium-chlorid
Deslanosidum	Deslanoside	Dezlanozid
Desloratadinum	Desloratadine	Dezloratadín

# Použitá literatúra

---

- J. Heger: Ako tvoriť názvy v organickej chémii. SPN 1998, Prešov, 208 s.
- J. Heger, J. Kolář, V. Špringer: Názvy liečiv a liekov a ich informačný potenciál. OSVETA Martin, 2005, 288 s.
- J. Heger, I. Hnát, M. Putala: Názvoslovie organických zlúčenín. SPN 2007, Prešov, 117 s.
- Nomenclature of Organic Chemistry. IUPAC Recommendations and Preferred Names 2013. Royal Society of Chemistry, IUPAC 2014, 1568 s.
- J. Kolář, T. Ambrus, V. Špringer: Názvosloví léčiv se zřetelem na lékopisné názvy. Chem. Listy, 104, (2010), s. 27-32

# Ďakujem za pozornosť

Kontakty : [horakova@fpharm.uniba.sk](mailto:horakova@fpharm.uniba.sk); [sedlarova@fpharm.uniba.sk](mailto:sedlarova@fpharm.uniba.sk); [lukac@fpharm.uniba.sk](mailto:lukac@fpharm.uniba.sk)

