

Internacionalni nezaštićeni nazivi farmaceutskih tvari

Kelava, Katarina; Barbarić, Monika

Source / Izvornik: **Farmaceutski glasnik, 2010, 66, 269 - 284**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:065162>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



Internacionalni nezaštićeni nazivi farmaceutskih tvari

KATARINA KELAVA I MONIKA BARBARIĆ

Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, A. Kovačića 1, 10000 Zagreb, Hrvatska

Uvod

Većina lijekova na današnjem tržištu poznatija je prema trgovačkim nazivima koji se u mnogim zemljama upotrebljavaju pri promociji, propisivanju, izdavanju, prodaji i kupnji lijekova. Trgovački su nazivi zaštićeni, jer čine privatno vlasništvo i mogu se rabiti jedino uz odobrenje vlasnika (1). Tijekom dvadesetoga stoljeća zbog nagloga razvoja farmaceutske industrije nastala je potreba za jedinstvenim, dostupnim i prihvaćenim nazivima za mnoge aktivne farmaceutske tvari. Internacionalni nezaštićeni nazivi (INN), koji se još nazivaju i generički nazivi, upotrebljavaju se kao javno vlasništvo bez ograničenja te stoga nitko ne polaže isključivo pravo na njihovu upotrebu. INN program za nomenklaturu farmaceutskih tvari postoji od 1953. Razvila ga je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) i važan je za sigurno propisivanje lijekova pacijentima te za komunikaciju i razmjenu informacija između zdravstvenih stručnjaka diljem svijeta. Do danas je objavljeno više od 6800 INN naziva. Stalno se otkrivaju nove farmaceutske tvari i svake godine objavi se 150 do 170 novih naziva.

Iako nezaštićeni i trgovački nazivi mogu laiku zvučati isto, u svojoj su biti različiti. INN označava aktivnu farmaceutsku tvar, a ne gotovi proizvod i odabire se prema točno utvrđenim pravilima pri SZO (2).

Trgovački i generički nazivi lijekova

Većinom se trgovački nazivi odabiru za gotov lijek tj. lijek koji je industrijski proizveden s nakanom stavljanja u promet, sadržavao ● jednu ili više aktivnih tvari u određenoj dozi i ljekovitom obliku. U različitim zemljama, pa čak i u istoj zemlji, za jedan farmaceutski proizvod s istom aktivnom tvari postoji niz trgovačkih naziva, što u praksi znači da postoji više trgovačkih naziva, nego aktivnih tvari koji se prodaju i upotrebljavaju (slika 1).

Generički ili istovrsni lijek ima isti kvalitativni i kvantitativni sastav djelatnih tvari i isti farmaceutski oblik kao i referentni lijek te je bioekvivalencija s referentnim lijekom dokazana odgovarajućim ispitivanjima biološke raspoloživosti. Istom djelatnom tvari smatraju se različite soli, esteri, eteri, izomeri, mješavine izomera, kompleksi ili derivati djelatnih tvari, osim ako ne postoje značajne razlike u njihovim svojstvima glede sigurnosti primjene i/ili djelotvornosti. Istim farmaceutskim oblikom smatraju se i različiti oralni oblici s trenutačnim oslobađanjem (4).



Slika 1. Različiti trgovački nazivi za istu tvar (paracetamol) (3).

Kemijski nazivi koje sastavljaju međunarodna tijela, uključujući i Internacionalnu udruhu za čistu i primijenjenu kemiju (*International Union of Pure and Applied Chemistry*, IUPAC) te Internacionalnu udruhu za biokemiju i molekularnu biologiju (*International Union of Biochemistry and Molecular Biology*, IUBMB) često su dugačka, teško pamtljiva i praktički neshvatljiva za laika. Uostalom, kemijski naziv ništa ne govori o terapijskom djelovanju tvari (2).

Zajedničke se osnove za odabir INN-a razvijaju tako da zdravstveni djelatnici razumiju o kojoj je farmaceutskoj tvari riječ. Nacionalne i međunarodne komisije za nomenklaturu usko surađuju da bi odabrale jedan naziv koji bi bio prihvaćen širom svijeta za svaku aktivnu tvar farmaceutskoga pripravka. U različitim se državama isti naziv dodjeljuje istoj tvari, npr. acetaminofen, *N*-acetil-*p*-aminofenol, acetomenofen, 4-hidroksiacetanilid, *p*-acetamidofenol, *N*-(4-hidroksifenil)acetamid su nazivi za istu tvar kojoj je dodijeljeno isto internacionalno ime paracetamol (slika 2).



Slika 2. Jedan internacionalan naziv za istu tvar (paracetamol) (3).

Opće smjernice u kreiranju INN-a farmaceutskih tvari

Opća su pravila utemeljena već na početku postojanja međunarodnoga programa za nomenklaturu da bi se omogućilo zdravstvenim stručnjacima logično razumijevanje brojnih novih naziva za lijekove. U početku su neke zemlje upotrebljavale skraćene kemijske nazive kao generičke nazive. Nedostatak je da većina molekula sadrži slične elemente i funkcionalne skupine, npr. fenol, klor, metil ili benzenski prsten, u svojim kemijskim strukturama. INN treba biti kratak, lako prepoznatljiv u pisanom obliku i u govoru, i različit od uobičajenih naziva koji su već u uporabi. U nazivu tvari trebala bi biti lako prepoznatljiva farmakološka skupina kojoj pripada tvar, odnosno trebala bi biti prisutna sličnost s nazivima lijekova iz te skupine. Nazive koji upućuju na bolesnikovo anatomsko, fiziološko ili patološko stanje trebalo bi izbjegavati. Tijekom predlaganja novog INN-a za tvar iz nove farmakološke skupine treba uzeti u obzir proširenje predloženog naziva za moguće nove spojeve iz te skupine. U odabiru naziva za kiseline, prednost imaju nazivi u jednoj riječi. Soli kiselina dobivaju naziv bez promjene naziva kiseline, npr. oksacilin i oksacilin natrij ili ibufenak i ibufenak natrij. INN za tvari koje se upotrebljavaju kao soli treba se odnositi na aktivnu kiselinu ili bazu, odnosno nazivi za različite soli ili estere iste aktivne tvari trebaju se razlikovati samo u nazivu za neaktivni oblik tvari. Upotrebu samo jednoga slova ili brojke potrebno je izbjegavati, a više naziva spojenih crticom su neprikladni. Radi olakšanoga prijevoda i izgovora INN-a potrebno je upotrebljavati »f« umjesto »ph«, »t« umjesto »th«, »e« umjesto »ae« ili »oe« te »i« umjesto »y«. Upotrebu slova »h« i »k« treba izbjegavati. INN predložen od osobe koja prodaje farmaceutski pripravak ili nazivi koji se službeno rabe u nekim zemljama, a u skladu su s navedenim smjernicama, prva se uzimaju u razmatranje (5).

Pri kreiranju INN-a važno je biti svjestan mogućih jezičnih problema. Zbog upotrebe naziva u cijelom svijetu, treba izbjegavati pojedine znakove te obratiti pozornost da pojedini naziv na nekim svjetskim jezicima može imati i drugo značenje. Naziv na engleskom govornom području može biti prihvatljiv, ali ne mora i u drugim govornim područjima, npr. *inglicretin* može za francuza značiti *cretin Anglais* (glupi Englez) te stoga možda i nije baš najbolji odabir naziva za lijek.

Stvaranjem INN-a kreira se i zajednička osnova naziva za tu farmakološku skupinu koja ukoliko je bez crtice može se rabiti bilo gdje unutar naziva (2).

Mnogo je zajedničkih osnova u upotrebi, a nove se mogu kreirati jedino ako to bude potrebno (tablica 1).

Tablica 1. Abecedni popis zajedničkih osnova u kreiranju INN-a (5–9)

A	
-abine (vidi -arabine i -citabine)	derivati arabinofuranosila, antivirusni (nukleotidni) ili citostatici (derivati citarabina ili azaktinida)
-ac	protuupalni agensi, derivati ibufenaka
-acetam (vidi -racetam)	nootropni agensi amidnog tipa, derivati piracetama
-actide	sintetski polipeptidi s djelovanjem sličnim kortikotropinu

-adol/adol	analgetici
-adom	analgetici, derivati tifluadoma
-afenone	antiaritmici, derivati propafenona
-afil	inhibitori fosfodiesteraze tipa V s vazodilacijskim učinkom
-aj-	antiaritmici
-al	aldehidi
-aldrate	antacidi, soli aluminija
-alol (vidi -olol)	aromatski prsten povezan s sufiksom -olols
-alox (vidi -ox)	antacidi, derivati aluminija
-amivir (vidi vir)	inhibitori neuramidaze
-ampanel	antagonisti receptora za α -amino-3-hidroksi-5-metil-4-izoksazol propionsku kiselinu (AMPA)
andr	steroidi, androgeni
-anib	inhibitori angiotenzina
-anide	saluretici
-anserin	antagonisti serotoninских receptora (uglavnom 5-HT ₂)
-antel	anthelmintici (nedefinirana skupina)
-antrone	antineoplastici, derivati antrakinaona
-apine (vidi -pine)	triciklički spojevi
-(ar)abine	derivati arabinofuranosila
-arit	antiartritici, djelovanja poput klobuzarita i lobenzarita (mehanizam djelovanja drugačiji od protuupalnih lijekova npr. -fenamata ili -profena)
-arol	antikoagulansi, derivati dikumarola
-arotene	derivati arotinoida
arte-	antimalarijski agensi, spojevi slični artemizinu
-ase	enzimi
-ast	antiastmatici ili antialergici, primarno ne djeluju kao antihistaminici
-(a)steride (vidi -ster)	androgeni/anabolički steroidi
astine	antihistaminici
-azam (vidi -azepam)	derivati diazepamata
-azenil	antagonisti/agonisti benzodiazepinskiх receptora (derivati benzodiazepamata)
-azepam	derivati diazepamata
-azepide	antagonisti kolecistokininskiх receptora
-azocine	opioidni antagonisti/agonisti slični 6, 7 benzomorfanu
-azolam (vidi -ster-)	derivati diazepamata
-azoline	antihistaminici ili lokalni vazokonstriktori, derivati antazolina
-azone (vidi -buzone)	protuupalni analgetici, derivati fenilbutazona
-azosin	antihipertenzivi, derivati prazosina

B

-bactam	inhibitori β -laktamaze
-bamate	sredstva za živčani sustav, derivati propandiola i pentadiola
barb	hipnotici, derivati barbiturne kiseline

-begron	agonisti β_3 -adrenoreceptora
-benakin (vidi -kin)	analози i derivati interleukina-1
-bendan (vidi -dan)	stimulansi srčanog mišića, derivati pimobendana
-bendazole	antihelmintici, derivati tiabendazola
-bermin (vidi -ermin)	vaskularni endotelni faktor rasta
-bersat	antikonvulzivi, derivati benzoilamino benzpirana
-betasol (vidi -pred)	prednizon i derivati prednizolona
bol	anabolički steroidi
-bradine	lijekovi za bradikardiju
-brate (vidi -fibrate)	derivati klofibrata
-bufen	nesteroidni protuupalni lijekovi, derivati arilbutanske kiseline
-bulin	antineoplastici, inhibitori mitoze
-butazone (vidi -buzone)	protuupalni analgetici, derivati fenilbutazona
-buzone	protuupalni analgetici, derivati fenilbutazona
C	
-caine	lokalni anestetici
-cain	prva skupina antiaritmika, derivati prokainamida i lidokaina
calci	analози i derivati vitamina D
-carbef	antibiotici, derivati karbacefama
-carnil (vidi -azenil)	antagonisti/agonisti receptora za benzodiazepine (derivati karbolina)
-castat (vidi -stat)	inhibitori dopamin hidroksilaze
-cavir (vidi vir)	karbociklički nukleozidi
cef-	antibiotici, derivati cefalosporinske kiseline
cell-/cel-	derivati celuloze
cellate (vidi cell-/cel-)	esterski derivati celuloze za supstancije koje sadrže kiselinske ostatke
cellose (vidi cell-/cel-)	eterski derivati celuloze
-cic	hepatoprotektivne supstancije s karboksilnom kiselinskom skupinom
-ciclovir (vidi vir)	antiviroci, biciklički heterociklički spojevi
-cidin	prirodni polusintetski antibiotici (nedefinirana skupina)
cillide (vidi -cillin)	antibiotici, derivati 6-aminopenicilanske kiseline
cillin	antibiotici, derivati 6-aminopenicilanske kiseline
-cillinam (vidi -cillin)	antibiotici, derivati 6-aminopenicilanske kiseline
-cilpine (vidi -pine)	triciklički spojevi
-cisteine	mukolitici, osim derivata bromheksina
-citabine	nukleozidni antivirusni ili antineoplastični agensi, derivati citarabina ili azactidina
-clone	sredstva za živčani sustav, hipnotici
-cog	faktori koagulacije krvi
-cogin	inhibitori postupne kolagulacije krvi
-conazole	sustavni antimikotici, derivati mikonazola
cort	kortikosteroidi, osim derivata prednizolona
coxib	selektivni inhibitori ciklooksigenaza

-crinat	diuretici, derivati ctakrinske kiseline
-crine	derivati akridina
-cromil	antialergici, derivati kromoglikanske kiseline
-curium (vidi -ium)	lijekovi slični kurare
-cycline	antibiotici, derivati tetraciklina
D	
-dan	srčani stimulatori, derivati pimobendana
-dapson	sredstva protiv mikobakterija, derivati diaminodifenilsulfona
decakin (vidi -kin)	analoz i derivati interleukina-10
denoson	agonisti adenozijskih A-receptora
dermin (vidi ermin)	epidermalni faktor rasta
dil	vazodilatatori
-dilol (vidi -dil)	vazodilatatori
dipine	blokatori kalcijevih kanala, derivati nifedipina
dismase (vidi -ase)	enzimi sa aktivnošću superoksid dismutaze
-distim (vidi -stim)	kombinacija dva različita tipa faktora stimulacije kolonija
-dodekin (vidi -kin)	analoz i derivati interleukina-12
-dopa	agonisti dopaminskih receptora, derivati dopamina koji se rabe kao antiparkinsonici/inhibitori prolaktina
-dox (vidi ox/alox)	antibakterijski, derivati kinazolin dioksida
-dralazine	antihipertenzivi, derivati hidrazin ftalazina
-drine	simpatomimetici
-dronic acid	regulatori metabolizma kalcija
-dutant (vidi -tant)	antagonisti neurokinin NK ₂ receptora
-dyl (vidi -dil)	vazodilatatori
E	
-ectin	antiparazitici, derivati ivermektina
-elestat (vidi -stat)	inhibitori elastaze
-elvekin (vidi -kin)	analoz i derivati interleukina-11
-emcinal	derivati critromicina, agonisti motilina
-entan	antagonisti receptora endotelina
(-)eptacog (vidi -cog)	faktor koagulacije VII
erg	derivati ergot alkaloida
-eridine	analgetici, derivati petidina
ermin	faktori rasta
estr	estrogeni
-etanide (vidi anide)	diuretici, derivati piretanida
ethidine (vidi eridine)	analgetici, derivati petidina
-exakin (vidi -kin)	analoz i derivati interleukina-6
-exine	mukolitici, derivati bromheksina

F

-fenamate (vidi -fenamic)	derivati <i>N</i> -fenilantranile kiseline (fenamične kiseline)
-fenamic acid	antiinflamatorici, derivati <i>N</i> -fenilantranilne kiseline
-fenin	dijagnostička sredstva, derivati (fenilkarbamioil)metil iminodiotene kiseline
-fenine	analgetici, derivati glafenina (podskupina derivata <i>N</i> -fenilantranile kiseline)
-fentanil	opioidni analgetici, derivati fentanila
-fentrine	inhibitori fosfodiesteraze
-fermin (vidi -ermin)	faktori rasta fibrinoblasta
-fiban	antagonisti receptora za fibrinogen (antagonisti glikoproteinskih IIb/IIIa receptora)
-fibrate	derivati klofibrata
-filermin (vidi -ermin)	leukemija inhibicijski faktor
-flapon	inhibitor proteina aktivacije enzima 5-lipooksigenaze (FLAP aktivirajući protein)
-flurane	halogenirani spojevi koji se koriste kao opći anestetici
-formin	antihiperlglikemici, derivati fenformina
fos	insekticidi, antihelmintici, pesticidi, fosfori derivati
-fovir (vidi vir)	derivati fosfitne kiseline
-fradil	blokatori kalcijevih kanala s vazodilatacijskim učinkom
-frine (vidi -drine)	simpatomimetici, derivati fenetila
-fungin	antimikotici
-fylline	<i>N</i> -metilirani derivati ksantina

G

gab	gabamimetički agensi
gado-	dijagnostički spojevi, derivati gadolinija
-gatan	inhibitori trombina, antitrombotici
-gene	produkti genske terapije
gcst	steroidi, progestageni
-gestr- (vidi estr)	estrogeni
-giline	MAO inhibitori tipa B
-gillin	antibiotici iz <i>Aspergillus</i> vrsta
gli	antihiperlglikemici
-glitazar (vidi gli)	agonisti aktivacije receptora za proliferaciju peroksisoma (PPAR)
-glitazone (vidi gli)	agonisti aktivacije receptora za proliferaciju peroksisoma (PPAR), derivati tiazolidindiona
-glumide	antagonisti kolecistokinina (CCK), antiulkusni spojevi, anksiolitici
-golide	agonisti dopaminskih receptora, derivati ergolina
-gosivir (vidi vir)	inhibitori glukozidaze
-gramostim (vidi -stim)	faktor stimulacije, porijeklom iz makrofaga, rasta kolonija granulocita (GM-CSF)
-grastim (vidi -stim)	faktor stimulacije kolonije granulocita (G-CSF)

-grel-/grel	inhibitor agregacije trombocita
guan-	antihipertenzivi, derivati gvanidina
I	
-ibine (vidi -ribine)	derivati ribofuranila pirazofurinskog tipa
-icam	pružupalni, derivati izoksikama
-ifene	antiestrogeni, derivati klomifena i tamoksifena
-igetide (vidi -tide)	peptidi i glikopeptidi
-ilide	antiaritmiци III skupine, derivati sematilida
imex	imunostimulansi
-imibe	antihiperlipidemici, inhibitori acil CoA, inhibitori kolesterol aciltransferaze (ACAT)
-imod	imunomodulatori, stimulansi i supresori
-imus	imunosupresivi (nisu antineoplastici)
-ine	alkaloidi i organske baze
-inostat (vidi -stat)	inhibitori deacetilaze histona
io-	kontrastna sredstva koja sadrže jod
iod-/io-	supstancije koje sadrže jod a nisu kontrastna sredstva
-irudin	derivati hirudina
-isomide	antiaritmiци, derivati disopiramida
-ium	kvaterni amonijevi spojevi
-izine (yzine)	derivati difenilmetil piperazina
K	
-kacin	antibiotici, derivati kanamicina i bekanamicina (dobivni iz <i>Streptomyces kanamyceticus</i>)
-kalant	blokatori kalijevih kanala
-kalim	aktivatori kalijevih kanala, antihipertenzivi
-kef	agonisti enkefalina
-kin	spojevi tipa interleukina
-kinra (vidi -kin)	antagonisti interleukinskih receptora
-kiren	inhibitori renina
L	
-leukin (vidi -kin)	analozi i derivati interleukina-2
-listat (vidi -stat)	inhibitori lipaze gušterače
-lubant	antagonisti leukotrienskih B ₄ receptora
-lukast (vidi -ast)	antagonisti leukotrienskih receptora
M	
-mab	monoklonska antitijela
-mantadine	derivati adamantana
-mantine (vidi -mantadine)	derivati adamantana

-mantone (vidi -mantadine)	derivati adamantana
-mastat (vidi -stat)	inhibitori matriks metaloproteinaze
-meline	kolinergici (agonisti/parcijalni antagonisti muskarinskih receptora koji se koriste za liječenje Alzheimerove bolesti)
mer-/mer	lijekovi koji sadrže živu, antimikrobni ili diuretici
-mer	polimeri
-mesine	ligandi sigma receptora
-mestane	inhibitori aromataze
-metacin	protuupalni, derivati indometacina
-met(h)asone (vidi pred)	prednizon i derivati prednizolona
-micin	antibiotici dobiveni iz različitih vrsta <i>Micromonospora</i>
-mifene (vidi -ifene)	antiestrogeni, derivati klomifena i tamoksifena
-milast (vidi -ast)	inhibitori fosfodiesteraze IV (PDE IV)
mito-	antineoplastici, nukleotoksični agensi
-monam	monobaktamski antibiotici
-morelin (vidi -relin)	peptidi za stimulaciju oslobađanja hormona rasta
-mostim (vidi -stim)	faktor stimulacije kolonije makrofaga (M-CSF)
-motine	antiviroci, derivati kinolina
-moxin	inhibitori monoaminooksidaza, derivati hidrazina
-mustine	antineoplastici, alkilirajući agensi, derivati (β-kloroetil)amina
-mycin	antibiotici, produkti <i>Streptomyces</i> vrsta

N

nab	derivati kanabinola
-nakin (vidi -kin)	analizi i derivati interleukina 1
-nakinra (vidi -kin)	antagonisti receptora za interleukin 1
nal	opioidni antagonisti/agonisti slični normofinu
-naritide (vidi -tide)	peptidi i glikopeptidi
-navir (vidi -vir)	inhibitori proteaze HIV-a
-nermin (vidi -ermin)	faktori nekroze tumora
-nercept	antagonisti faktora nekroze tumora
-nertant (vidi -tant)	antagonisti neurotenzina
-netant (vidi -tant)	antagonisti neurokinin NK ₃ receptora
-nicate (vidi nico)	estri niktinske kiseline antihiperkolesterolemici i/ili vazodilatatori
-nicline	parcijalni agonisti/agonisti niktinskih receptora za acetilkolin
nic●/nic-/ni	derivati niktinske kiseline ili alkohola niktinola
-nidazole	antiprotozoici, sredstva u radioterapiji (<i>radiosensitizers</i>), derivati metronidazola
-nidine (vidi -onidine)	antihipertenzivi, derivati klonidina
nifur-	derivati 5-nitrofurana
-nil (vidi -azenil)	antagonisti/agonisti benzodiazepinskih receptora (derivati bndiazepina)
nitro-/nitr-/nit-/ni-/ni-	nitro derivati

-nixin	protuupalni, derivati anilinnikotinske kiseline
(-)nonacog (vidi -cog)	krvni faktor IX
O	
octakin (vidi -kin)	analози i derivati interleukina-8
(-)octocog (vidi -cog)	krvni faktor VIII
-ol	alkoholi i fenoli
-olol	antagonisti β -adrenoreceptora
-olone (vidi pred)	sterodi ili derivati prednizolona
-onakin (vidi -kin)	analози i derivati interleukina-1
-one	ketoni
-onide	steroidi za topičku primjenu, derivati acetala
-onidine	antihipertenzivi, derivati klonidina
-onium (vidi -ium)	kvaterni amonijevi spojevi
-opamine (vidi -dopa)	dopaminergici, derivati dopamina koji se koriste kao srčani stimulatori/ antihipertenzivi/diuretici
-orex	anoreksici
-orph- (vidi orphan)	opiodni antagonist/agonisti, derivati morfina
orphan	opiodni antagonist/agonisti, derivati morfina
-otermine (vidi -ermin)	faktori stvaranja kostiju
-ox/-alox	antacidi, derivati aluminija
-oxacin	antibakterijski derivati nalidinske kiseline
-oxan(e)	derivati benzodioksana
-oxanide (vidi -anide)	antiparazitici, salicilanilidi i analози
-oxef (vidi -cef)	antibiotici, derivati oksacefalosporinske kiseline
-oxepin (vidi -pine)	triciklički spojevi
-oxetine	antidepresivi, derivati fluoksetina
-oxicam (vidi -icam)	protuupalni agensi, derivati izoksikama
-oxifene (vidi -ifene)	antiestrogeni, derivati klomifena i tamoksifena
-oxopine (vidi -pine)	triciklički spojevi
P	
-pafant	antagonisti faktora aktivacije trombocita
-pamide	diuretici, derivati sulfamoilbenzojeve kiseline
-pamil	koronarni vazodilatatori, derivati verapamila
-parcin	glikopeptidni antibiotici
-parin	derivati heparina uključujući i heparine niske molekulske mase
-parinux (vidi -parin)	sintetički heparinoidi
-pendyl (vidi -dil)	vazodilatatori
-penem	antibiotici, analози penicilanske kiseline s modifikacijom u peteročlanom prstenu
perfl(u)-	perfluorirane tvari u upotrebi kao zamjena za krv i/ili dijagnostičko sredstvo
-peridol (vidi -perone)	antipsihotici, derivati haloperidola

-peridone (vidi -peronc)	antipsihotici, derivati risperidona
-peronc	sredstva za živčani sustav, neuroleptici, derivati 4'-fluoro-4-piperidinobutirofenona
-pidem	hipnotici/sedativi, derivati zolpidema
-pin(e)	triciklički spojevi
-piprazole (vidi -prazole)	psihotropici, derivati fenilpiperazina
-pirone (vidi -spirone)	anksiolitici, derivati buspirona
-pirox (vidi -ox/alox)	antimikotici, derivati piridona
-pitant (vidi -tant)	antagonisti neuokinin NK ₁ receptora (tvar P)
-pact	analози i derivati faktora trombocita 4 (PF4)
-pladib	inhibitori fosfolipaze A ₂
-planin	antibiotici, <i>Actinoplanes</i> sojeva
-plase (vidi -ase)	enzimi
-plasmid (vidi -gene)	produkti genske terapije
-platin	antineoplastici, derivati platine
-plermin (vidi -ermin)	faktor stimulacije rasta trombocita (PDGF)
-plestim (vidi-stim and -kin)	analози i derivati interleukina-3
-plon	anksiolitici, sedativi i hipnotici, derivati pirazolo[.]pirimidina
-poetin	eritropoetin krvni faktor
-porfin	derivati benzoporfirina
-poride	inhibitori Na ⁺ /H ⁺ crpke
-praminc	spojevi iz skupine imipramina
-prazole	antiulkusni lijekovi, derivati benzimidazola
pred	derivati prednizona i prednizolona
-prenaline (vidi -terol)	bronhodilatatori, derivati fenetilamina
-pressin	vazokonstriktori, derivati vazopresina
-pride	derivati sulpirida
-pril	ACE-inhibitori
-prilat (vidi -pril)	ACE-inhibitori
-prim	antibakterijski, derivati trimetoprima
-pristin	antibakterijski, derivati pristinamicina
-profen	protuupalni agensi, derivati ibuprofena
prost-	prostaglandini
-prostil (vidi prost)	prostaglandini, antiulkusni lijekovi
Q	
quidar	lijekovi koji se koriste kod rezistencije na većinu antibiotika, derivati kinolina
-quin(c)	derivati kinolina
-quinil (vidi-azenil)	agonisti benzodiazepinskih receptora, parcijalni agonisti i antagonisti (derivati kinolina)

R

-racetam	nootropni agensi amidnog tipa, derivati piracetama
-racil	antineoplastici uracilnog tipa
-relin	peptidi koji stimuliraju oslobađanje prehormona ili hormona
-relix	peptidi koji inhibiraju oslobađanje hormona
-renone	antagonisti aldosterona, derivati spironolaktona
-restat (vidi -stat)	inhibitori reduktaze aldoza
retin	derivati retinola
-ribine	derivati ribofuranila pirazofurinskog tipa
rifa-	antibiotici, derivati rifamicina
-rinone	kardiotonici, derivati amrinona
-rizine (vidi -izinc)	antihistaminici/cerebralni (ili periferni) vazodilatatori
-rozole	inhibitori aromataze, derivati imidazola-triazola
-rsen	<i>antisense</i> oligonucleotidi
-rubicin	antibiotici iz skupine citostatika, derivati daunorubicina

S

sal	derivati salicilne kiseline
-sartan	antagonisti receptora za angiotenzin II, antihipertenzivi (nepeptidni)
-semide	diuretici, derivati furosemida
-sermin (vidi -ermin)	somatomedin C (<i>insulin-like growth factors</i> (IGF1))
-scrod	antagonisti i parcijalni agonisti serotoninских receptora
-serpine	derivati <i>Rauwolfia</i> alkaloida
-setron	antagonisti serotoninских receptora (5HT ₃), ne djeluju na ostale serotoninске receptore
som-	derivati hormona rasta
-sopine (vidi -pine)	triciklički spojevi
-spirone	anksiolitici, derivati buspirona
-stat/-stat-	inhibitori enzima
-steine	mukolitici, osim derivata bromheksina
-ster-	androgeni/anabolički steroidi
-stigmine	inhibitori acetilkolinesteraze
-stim	faktori stimulacije kolonija
sulfa-	antiinfektivni, sulfonamidi
-sulfan	antineoplastici, alkilirajući agensi, metansulfonati

T

-tadine	triciklički antagonisti histaminskih H ₁ -receptora, triciklički spojevi
-tant	antagonisti receptora za neurokinin (tahikinin)
-taxel	antineoplastici, derivati taksana
-tecan	antineoplastici, inhibitori topoizomerase I
-tepa	antineoplastici, derivati tiotcpe
-tepine (vidi -pine)	triciklički spojevi

-teplase (vidi -ase)	tkivni aktivator plazminogena, vidi i -ase
-termin (vidi -crmin)	faktor rasta tumora (<i>Transforming growth factor</i> ; <i>Tumor growth factor</i> , TGF)
-terol	bronhodilatatori, derivati fenetilamina
-terone	antiandrogeni
-thiouracil (vidi -racil)	derivati uracila koji se koriste kao antagonisti hormona štitnjače
-tiazem	blokatori kalcijevih kanala, derivati diltiazema
-tide	peptidi i glikopeptidi (za specifične skupine peptida pogledaj actide, -pressin, -rcelin, -tocin)
-tidine	antagonisti histaminskih H ₂ -receptora, derivati cimetidina
-tilide (vidi -ilide)	antiaritmiци III skupine, derivati sematilida
-tiline (vidi -triptyline)	antidepresivi, derivati dibenzo [a,d] cikloheptana ili cikloheptena
tinib	inhibitori tirozin kinaze
-tirelin (vidi -rcelin)	analози tireotropin stimulirajućeg hormona (<i>Thyrotropinreleasing hormone</i> (TRH), <i>thyrotropinreleasing factor</i> (TRF), <i>thyroliberin</i> ili <i>protirelin</i>)
tizide	diuretici, derivati klorotiazida
-tocin	derivati oksitocina
-toin	antiepileptici, derivati hidantoina
-trakin (vidi -kin)	analози i derivati interleukina-4
trexate	analози folne kiseline
-tricin	antibiotici, derivati poliena
-triptan	agonisti serotonininskih (5HT ₁) receptora, derivati sumatriptana
-triptyline	antidepresivi, dibenzo [a,d] cikloheptani ili ciklohepteni
-trobان	antagonisti A ₂ -receptora tromboksana, antitrombotici
-trodist (vidi -ast)	antagonisti A ₂ -receptora tromboksana, antiastmatici
trop	derivati atropina

U

-uplasc (vid -ase)	aktivatori plazminogena urokinaznog tipa
-ur (vidi -uridine)	derivati uridina s antivirusnim i antineoplastičnim djelovanjem
-uridine	derivati uridina s antivirusnim i antineoplastičnim djelovanjem

V

-vaptan	antagonisti receptora za vazopresin
vastatin (vidi -stat)	antihiperlipidemiци, inhibitori HMG CoA reduktaze
-vcc (vidi -gcnc)	produkti genske terapije
vcrine	spazmolitici s učinkom sličnim papaverinu
vin-/vin-	vinka alkaloidi
vir	antiviroци (ne definirana skupina)
virsen	antisense oligonukleotidi
-vos (vidi fos)	insekticidi, antihelmintici, pesticidi itd., fosforni derivati
vudinc (vidi -uridine)	derivati uridina koji se koriste kao antiviroци i antineoplastici

X

-xaban	inhibitori faktora Xa koagulacije krvi, antitrombotici
-xanax (vidi -ox/-alox)	antialergici, tixanax skupina

Y

-yzinc (vidi -izinc)	derivati difenilmetilpiperazina
----------------------	---------------------------------

Z

-zafone	derivati alozafona
-zepine (vidi -pine)	triciklički spojevi
-zolast (vidi -ast)	inhibitori biosinteze leukotriena
-zone (vidi -buzone)	protuupalni analgetici, derivati fenilbutazona
-zotan	agonisti/antagonisti 5-HT _{1A} receptora s primarno neuroprotektivnim učinkom

Terapijska upotreba nove tvari pri podnošenju zahtjeva za odabirom naziva često je neprecizno određena od proizvođača. Uobičajeno je zahtjev za INN podnositi tijekom razvojne faze nove komponente, što znači da se zahtjevi u pravilu podnose SZO-u tijekom kliničke faze ispitivanja.

Zadnjih je godina sve složeniji proces odabira nezaštićenog naziva. Otkrivanje novih receptora i novih farmakoloških djelovanja sve je brže pa je sve veća i potreba za otkrivanjem novih osnova unutar INN-a. Osim otkrivanja novih molekula za već poznate tvari, otkrivaju se i neka nova djelovanja. Namće se pitanje je li za novu tvar, koja ima slično djelovanje nekoj prije otkrivenoj, potrebno smišljati novu osnovu ili prilagoditi postojeću za prvo otkrivenu tvar iz te serije istog ili sličnog djelovanja.

Zbog velikog porasta istraživanja struktura i dizajna molekula, u skoroj će budućnosti biti nužan novi pristup za stvaranje naziva farmaceutskih tvari. Jednostavni derivati već poznatih sastavnica sve su rjeđi. Kemijska istraživanja baziraju se na strukturama receptora i kreiranju molekula koje će se vezati za vezno mjesto na receptoru pa se i stvaranje naziva spojeva pomiče u tom smjeru. Farmakološko djelovanje trebalo bi razmatrati kao osnovu za dodjeljivanje naziva tvari određene skupine.

Drugi su izazov za odabir naziva biotehnoški proizvodi (npr. monoklonska protutijela) i pritom je na svjetskoj razini potrebno razviti nove sheme i koncepte.

Upotreba i zaštita INN-a

Nezaštićeni, generički naziv upotrebljava se u farmakopejama, na etiketama, u reklamama, znanstvenoj literaturi, propisivanju lijekova te kao trgovački naziv generika. U nekim je zemljama određena minimalna veličina oznake na kojoj treba biti napisan generički naziv ispod reklame ili etikete. U Kanadi, SAD-u i Urugvaju generički naziv treba biti istaknut tako da je barem dvostruko veći od patentiranog, odnosno trgovačkog naziva (2). U Republici Hrvatskoj INN se primjenjuje u zakonskim propisima, kliničkim ispitivanjima, sastavni je dio odobrenja za stavljanje gotovog lijeka u promet, pri izradi Liste lijekova

koji se mogu propisivati osiguranicima Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO), pri sastavljanju farmakoterapijskih smjernica te pri praćenju potrošnje lijekova.

Novi INN trebaju biti različiti od postojećih, bez sličnosti u zaštitnim znakovima, što može biti izvor ozbiljnih pogrešaka u propisivanju i distribuciji te otežati odabir budućih naziva za tvari iz iste skupine. Trgovačka se imena ne smiju izvoditi iz INN-a ili sadržavati iste korijene. Prema preporukama SZO-a, INN trebaju biti uvijek jasno izraženi, a proizvođači bi prije trebali rabiti generičke, negoli trgovačke nazive pri promociji i prodaji proizvoda.

Sažetak

INN program za nomenklaturu farmaceutskih tvari postoji od 1953. Razvila ga je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) i važan je za sigurno propisivanje lijekova pacijentima te za komunikaciju i razmjenu informacija među zdravstvenim stručnjacima diljem svijeta. Opća su pravila utemeljena već na početku postojanja međunarodnog programa za nomenklaturu nastojeći omogućiti zdravstvenim stručnjacima logično razumijevanje brojnih novih naziva za lijekove. Do danas je objavljeno više od 6800 INN-a. Stalno se otkrivaju nove farmaceutske tvari i svake se godine objavi 150 do 170 novih naziva.

INN se još nazivaju i generički nazivi, a upotrebljavaju se kao javno vlasništvo bez ograničenja te stoga nitko ne polaže isključivo pravo na njihovu primjenu. Upotrebljavaju se u farmakopejama, na etiketama, u reklamama, znanstvenoj literaturi, propisivanju lijekova te kao trgovački naziv generika.

International Nonproprietary Names for pharmaceutical substances

by K. Kelava and M. Barbarić

A b s t r a c t

The World Health Organization (WHO) has a constitutional responsibility to develop, establish and promote international standards with respect to biological, pharmaceutical and similar products. The International Nonproprietary Names (INN) Programme is a core activity embedded in the normative functions of WHO and has served the global public health and medicines community for over fifty years. The Programme was established to assign nonproprietary names to pharmaceutical substances so that each substance would be recognized by a unique name. Such names are needed for the clear identification, safe prescription and dispensing of medicines, and for communication and exchange of information among health professionals. INNs can be used freely because they are in the public domain. In addition to being a basic component of many WHO medicines activities and programmes, INNs are used in regulatory and administrative processes in many countries. They are also intended for use in pharmacopoeias, labelling, and product information and to provide standardized terminology for the international exchange of scientific information.

Literatura – References

1. <http://www.dziv.hr>, datum pristupa: 23.2.2010.
2. C. G. *Wermuth*, The Practice of Medicinal Chemistry, Academic Press, San Diego 1996, 863.
3. <http://www.who.int/medicinedocs/collect/medicinedocs/pdf/h1806c/h1806c.pdf>, datum pristupa: 23.2.2010.
4. Zakon o lijekovima (2007), Zagreb, Narodne novine, broj 71. (NN/71/07; 45/09).
5. <http://www.who.int/medicines/services/inn/RevisedFinalStemBook2006.pdf>, datum pristupa: 23.2.2010.
6. L. *Bencarić*, Registar lijekova u Hrvatskoj, Udruga poslodavaca u Zdravstvu, Zagreb 2009.
7. H. P. *Rang*, M. M. *Dale*, J. M. *Ritter*, P. K. *Moore*, Farmakologija, Golden Marketing, Tehnička knjiga, Zagreb 2006.
8. E. *Mutcher*, H. *Derendorf*, Drug Action Basic Principles And Therapeutic Aspects, CRC Press, Medfarm Scientific Publisher, Stuttgart 1995.
9. B. *Vrhovac*, Ž. *Reiner*, Farmakoterapijski priručnik, Med-ekon, Zagreb 2000.

Primljeno 24. veljače 2010.