

Kritikus kábítószeres hatóanyag-tartalmának fokozott monitorozása

A „C-lista” – hírlevél különkiadás

Tartalom

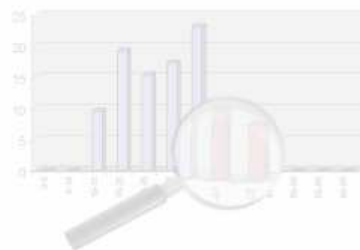
- 1 Bevezető
- 2 Jog
- 2 Előzmények
- 3 Kémiai szerkezetek
 - Egyes szintetikus kannabinoidok
 - Katinonok
 - Triptaminok
 - Fenetilaminok

Bevezető

2012. április 3-tól hatályba lépett a 66/2012. számú Kormányrendelet, ami tartalmazza – a szakmában „C-lista” néven közismert – új pszichoaktív anyagok jegyzékét. A „C-lista” újdonsága, hogy a korábban alkalmazott tételes felsorolás mellett, négy vegyületcsoportot a közös kémiai szerkezeti részek alapján, „törzsképlet szerint” / „generikusan” határoz meg.

Hírlevelünk különkiadása a „C-lista” kémiai háttéréről próbál közérthető áttekintést nyújtani, valamint rendszerezi az egyes vegyületcsoportokba tartozó, hazai lefoglalásokban megjelent hatóanyagokat.

Dr. Nagy Júlia
főtanácsos, osztályvezető
Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet
Szerves Kémiai Analitikai Szakértői Osztály



Jog

A büntető törvénykönyvben 2012 márciusától hatályos a „visszaélés új pszichoaktív anyaggal” tényállást szabályozó szakasz, amely büntettként nevesíti és három évig terjedő szabadságvesztéssel rendeli büntetni ezen anyagok ország területén átvitelét, behozatalát, kivitelét, továbbá előállítását, kínálását, átadását, forgalomba hozatalát és kereskedelmét. Az új pszichoaktív anyaggá minősített szerek körét – a gyógyszer törvényben szereplő fogalomleírás szerint – a Kormánynak rendeletben kell meghatároznia. Az ezt szabályozó rendeletet február végén a Kormány elfogadta, 2012. április 2-án 66/2012 számon kihirdetésre került, és a kihirdetést követő naptól, azaz 2012. április 3-tól lépett hatályba.

A kormányrendelet 1. mellékletében található „C” jegyzék az új pszichoaktív anyagok jegyzéke. Ez a jegyzék – a kábítószeresek illetve pszichotróp anyagok listáitól eltérően – négy vegyületcsoport kémiai meghatározásával kezdődik, majd ezt követi a további vegyületek tételes felsorolása. A vegyületcsoportok leírása meghatározza a csoportra jellemző közös szerkezeti részt (törzsképletet), továbbá azt, hogy annak mely helyeihez milyen további szerkezeti részek kapcsolódnak/kapcsolódhatnak.

Előzmények

Az elmúlt években nagy számban jelentek meg a piacon olyan, csak a szakirodalomból ismert, vagy korábban ismeretlen pszichoaktív hatóanyagok, amelyek kémiai szerkezete hasonló a már tiltott szerek szerkezetéhez. Magyarországon, 2010-2011 folyamán, a lefoglalt anyagokból mintegy 40 új hatóanyagot sikerült azonosítani, Európában az elmúlt tíz évben megjelent új hatóanyagok száma mintegy 200!

A 2010-től hazánkban megjelent új hatóanyagok (mefedron, szintetikus kannabinoidok, MDPV, 4-MEC) elterjedését és tiltólistára kerülését vizsgálva megállapítható, hogy míg egy új szer akár egy-két hónap alatt is komoly elterjedtségre tehet szert, addig az ellenőrzés alá vonáshoz – a szakmai javaslat megszületését követően – 3-4 hónapra volt szükség.

A nagyszámú új anyag korábban példa nélküli terjedésének korlátozására, több országban alkalmazott eszköz a vegyületcsoportok alapján történő, úgynevezett „generikus” szabályozás.

A vegyületek kémiai szerkezeteinek hasonlóságán, illetőleg a közös szerkezeti részeken alapuló, generikus szabályozási logika nem előzmények nélküli sem a nemzetközi gyakorlatban, sem a magyar jogrendszerben.

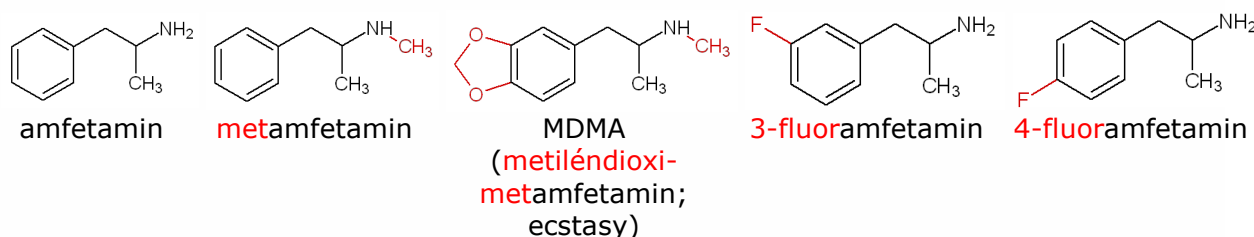
Az 1961-ben született Egységes Kábítószer Egyezmény első jegyzékén szereplő vegyületek éterei és észterei is kábítószernek minősülnek. Azaz ha a listán szereplő bizonyos (észterek vagy éterek képzésére alkalmas csoportot tartalmazó) vegyületekhez, az észtert illetőleg étert eredményező, tetszőleges molekularészt csatlakoztatunk, akkor az így kapott vegyület is kábítószernek minősül. Ugyanezen jegyzék hatályos változatában, a tételes felsorolásban szerepel egy *„morfin-metilbromid (és egyéb öt vegyértékű nitrogént tartalmazó morfinszármazékok, beleértve a morfin-N-oxid származékokat, amelyek közé tartozik a kodein-N-oxid is)”* meghatározás, ami tulajdonképpen egy kémiai szerkezetleíráson alapuló, generikus definíció. Megjegyzendő, hogy a magyar büntetőjogban az Egységes Kábítószer Egyezmény első jegyzékén szereplő vegyületek is kábítószernek minősülnek, de a szakértői gyakorlatban ritkán fordulnak elő az említett általános definícióknak megfelelő anyagok.

A világ egyes országaiban már korábban is működött a közös kémiai szerkezeti részeken alapuló szabályozás, de az új szerek nagymértékű terjedésének következtében, számos országban vezették be vagy tervezik bevezetni a generikus meghatározások alkalmazását.

Kémiai szerkezetek

A pszichoaktív vegyületek, a kémiai szerkezetük alapján jellemző csoportokba sorolhatók. Különösen a szintetikus kábítószernek bemutatását számos szakirodalom és oktatási anyag e csoportok szerinti bontásban tárgyalja (pl. morfin-származékok, amfetamin-származékok, triptaminok). A csoportosítás alapja az, hogy ezek a vegyületcsoportok egy-egy jól meghatározható, közös szerkezeti részt tartalmaznak, a csoport tagjainak képletei pedig ebből különböző molekularészek „hozzáadásával” levezethetők. (A gyakorlatban egy-egy molekularész „hozzáadása”, „hozzárjzolása” sokszor teljesen új előállítási módszert és alapanyagokat igényel.)

A szakirodalomban jelenleg több mint 200 olyan biológiailag aktív vegyület ismeretes, amely az amfetamin képletéből „levezethető”. Néhány elterjedtebb vegyület képletének példáján, a kémiai szerkezet hasonlósága jól szemléltethető:



Tágabb értelemben, az amfetamin is „levezethető” egy másik alapvegyületből, a fenetilaminből (2-feniletánamin), aminek szerkezeti képlete az amfetaminétől mindössze egy -CH₃ (metil) egységben tér el.

A C jegyzékben szereplő vegyületcsoportok meghatározásának alapját a fenti szerkezeti hasonlóság adja. A vegyületcsoportok leírása a közös szerkezeti rész megadásával kezdődik, majd tételes felsorolás következik arról, hogy a szerkezeti képlet egyes pozícióihoz milyen további szerkezeti részek kapcsolódnak illetve kapcsolódhatnak.

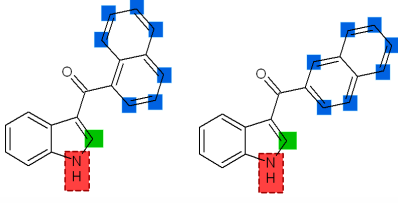
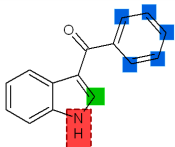
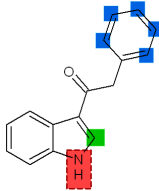
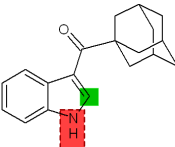
A C jegyzék bevezető mondata alapján, csak azok a vegyületek tekintendők új pszichoaktív anyagnak, amelyek a rendelet A és B jegyzékén nem szerepelnek. Ebből adódóan, a már korábban is kábítószernek minősülő anyagok (például amfetamin, MDMA) vagy a tiltólistára az elmúlt időszakban felkerült vegyületek (például a mefedron, JWH-018, JWH-073, MDPV) megfelelnek ugyan az adott vegyületcsoport kémiai meghatározásának, de nem tekintendők „új pszichoaktív anyag”-nak, mivel a rendelet B jegyzékén szerepelnek.

A következő fejezetek a C listában szereplő definíciókat veszik sorra, bemutatva az egyes leírásokban szereplő alapvázakat és a lehetséges módosítások helyét. A meghatározott helyzetekben kapcsolódó csoportok leírásai jelen hírlevélben terjedelmi okok miatt nem kerülnek részletezésre, de minden egyes vegyületcsoport esetén, rövid táblázatban megtalálhatók az adott leírásnak megfelelő, gyakoribb vegyületek. (Az utcai forgalomban gyakran előfordulnak olyan fantázianevek, amelyek nem feleltethetők meg egyértelműen egy-egy hatóanyagnak, az „MP”, „MP4”, „kristály”, „penta” nevek értelemszerűen nem található meg ezekben a táblázatokban.)



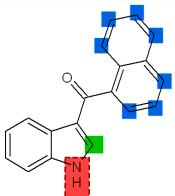
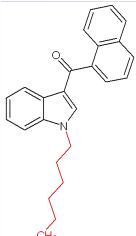
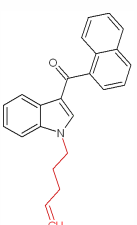
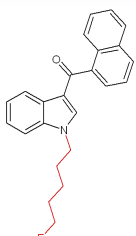
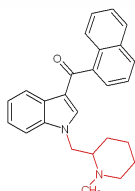
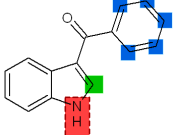
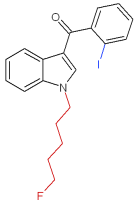
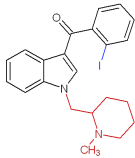
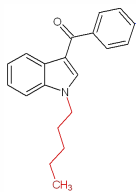
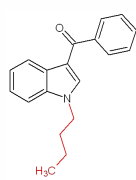
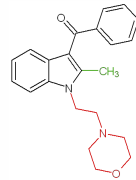
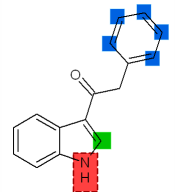
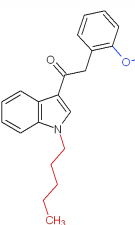
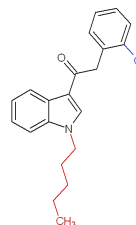
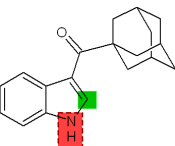
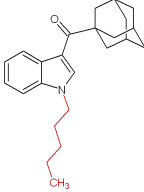
1. – Egyes szintetikus kannabinoidok

A szintetikus kannabinoidok gyűjtőnév alatt általában a kannabisz hatóanyagához hasonló hatásmechanizmusú szintetikus vegyületeket értik. Az ilyen vegyületek kémiai szerkezete sokféle lehet, de az elmúlt években megjelent anyagok többsége az úgynevezett indolil-ke-tonok családjába tartozik. A C jegyzék szerint e vegyületek közül az alábbi táblázatban szereplő kémiai szerkezetű, és a kiemelt kapcsolódási helyeken megfelelőképp módosított származékok minősülnek új pszichoaktív anyagoknak.

Szerkezeti rész (alapváz)	Kapcsolódási helyek
<p>1.1. – indolil-naftil-ke-ton</p>  <p>(1-naftil) (2-naftil)</p>	<p>Az „indolil-naftil-ke-ton” meghatározásnak mind az 1-naftil, mind a 2-naftil csoportot tartalmazó vegyületek megfelelnek, a rendelet mindkét szerkezetre tartalmazza az alapváz szabatos kémiai megnevezését.</p> <p>1.1.1 – az indolváz nitrogénatomja</p> <p>(A jogszabályi meghatározásnak csak azok a vegyületek felelnek meg, amelyekben az indolváz nitrogén-atomjához a megfelelő szerkezeti rész – legfeljebb 7 szénatomos alkil-, alkenil-, alkinilcsoport, vagy ezek 1.1.1.2 szakasz szerint meghatározott származéka – kapcsolódik. A jelölt helyzetben kapcsolódó csoportot nem tartalmazó vegyületek tehát nem minősülnek új pszichoaktív anyagnak.)</p> <p>1.1.2 – az indolváz 2-es helyzetben lévő szénatomja</p> <p>1.1.3 – a naftil-, illetve fenilcsoport</p> <p>(A jogszabályi meghatározás nem nevesíti a lehetséges kapcsolódó csoportok pozícióját, azaz a kapcsolódó csoportot bármely helyzetben tartalmazó származék megfelel a szerkezeti leírásnak.)</p>
<p>1.2. – fenil-indolil-ke-ton</p> 	
<p>1.3. – benzil-indolil-ke-ton</p> 	
<p>1.4. – adamantil-indolil-ke-ton</p> 	



Az egyes képleteknek a következő, hazánkban is megjelent szintetikus kannabinoidok felelnek meg (a 2012. január 1-től kábítószernek minősülő JWH-018, JWH-073, JWH-081, JWH-122 és JWH-210 nem szerepelnek a táblázatban):

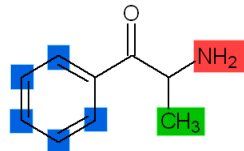
Szerkezeti rész	Példák
<p>1.1. – indolil-naftil- keton</p> 	    <p>JWH-019 JWH-022 AM-2201 AM-1220</p>
<p>1.2. – fenil-indolil- keton</p> 	     <p>AM-694 AM-2233 RCS-4 RCS-4 (C4) WIN48,098</p>
<p>1.3. – benzil-indolil- keton</p> 	  <p>JWH-250 JWH-203</p>
<p>1.4. – adamantil- indolil-keton</p> 	 <p>JWH-018 adamantil analogon</p>

A példákból látható, hogy a vegyületek elnevezésére az előállító laboratóriumban használt rövidítések nem alkalmasak a kémia szerkezet egyértelmű leírására. A JWH előtagú sorozatban például számos olyan vegyület található, amelyek a fentiektől teljesen eltérő alapvázakra épülnek, míg az AM-2201 és a JWH-018 képlete mindössze egyetlen atomban különbözik.

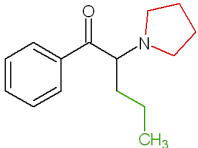
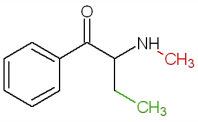
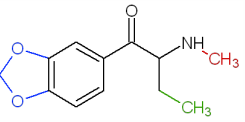
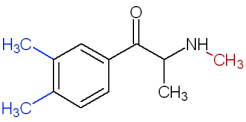
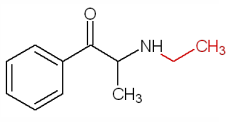
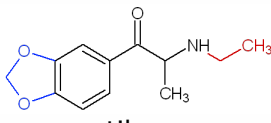
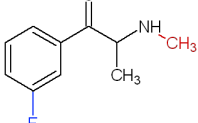
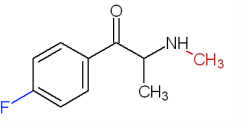
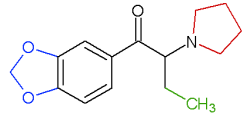
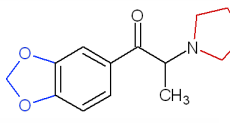
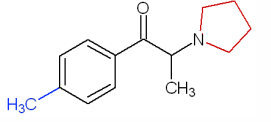
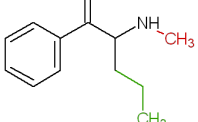
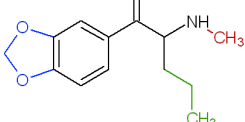
A táblázatban feltüntetettekén túl nagyszámú olyan vegyület ismeretes, amely a fenti leírásnak megfelel. Ilyenek többek között, a más országokban már megjelent JWH-007, JWH-015, JWH-182, JWH-200, JWH-251, JWH-387, JWH-398, JWH-412 nevű anyagok.

2. – Katinonok

A katinonok csoportjába tartozó vegyületek szerkezetének alapváza, a khat növény alkaloidja, a katinon. Az ebbe a csoportba tartozó vegyületek esetében, az alapvázhoz jellemzően három helyen kapcsolódhatnak további szerkezeti részek. A C-listában található leírás szerint, az új pszichoaktív anyagnak minősülő vegyületek esetében, az alapváz és a kapcsolódási helyek a következők:

Szerkezeti rész (alapváz)	Kapcsolódási helyek
	<p>2.1. – a propán-1-on szerkezeti egység 3-as helyzetű szénatomja</p> <p>2.2. – a fenilcsoport (A jogszabályi meghatározás szerint, a felsoroltakból tetszőleges számú csoportot, tetszőleges kombinációban tartalmazó vegyület is új pszichoaktív anyagnak minősül. A leírás nem nevesíti a kapcsolódó csoportok pozícióját, azaz a kapcsolódó csoportokat bármely helyzetben tartalmazó származék megfelel a szerkezeti leírásnak.)</p> <p>2.3. – a nitrogénatom (A leírás szerint a nitrogénatom öt- vagy hattagú – pirrolidin vagy piperidin – gyűrű részét is képezheti.)</p>

A jogszabályi leírásnak a következő, hazánkban is megjelent katinon-származékok felelnek meg (a jelenleg kábítószernek minősülő mefedron, 4-MEC, MDPV és metilon nem szerepelnek a felsorolásban):

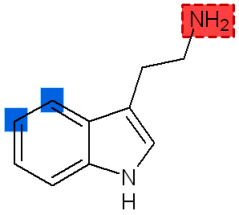
 <p>alfa-PVP</p>	 <p>bufedron</p>	 <p>butilon</p>	 <p>3,4-DMMC</p>	 <p>etilkatinon</p>
 <p>etilon</p>	 <p>3-FMC</p>	 <p>4-FMC</p>	 <p>MDPBP</p>	 <p>MDPPP</p>
 <p>MPPP</p>	 <p>pentedron</p>	 <p>pentilon</p>		

A táblázatban feltüntetettekén túl, számos olyan vegyület ismeretes, amely a fenti leírásnak megfelel. Ilyenek többek között, a más országokban már megjelent alfa-PBP, benzedron, bk-MDDMA, 4-BMC, BMDB, BMDP, dibutilon, 4-EMC, metamfepramon, metedron, 4-metilbufedron, MOPPPP, MPBP, MPHP, N-etilbufedron, PPP.

3. – Triptaminok

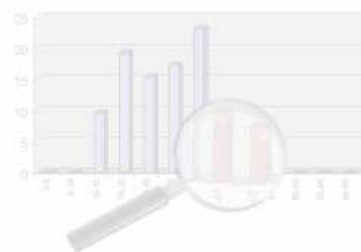
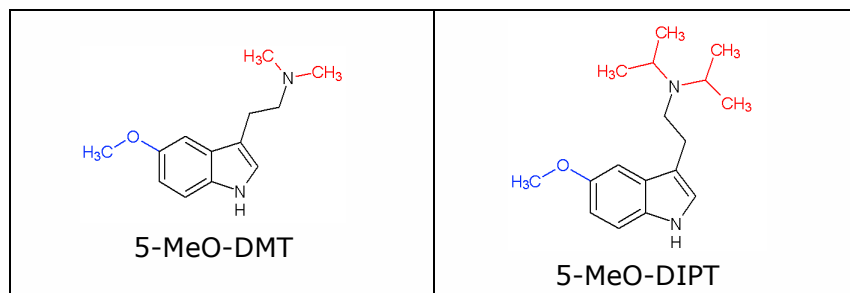
A triptaminok a természetben széles körben előforduló vegyületek, a jelentős pszichoaktív hatással bíró származékok jellemzően hallucinogén hatásúak. Az ebbe a csoportba tartozó vegyületek esetében, az alapvázhoz jellemzően két helyen kapcsolódhatnak további szerkezeti részek. Fontos megjegyezni, hogy a jogszabályi leírás szerint csak azok a triptamin-vázis vegyületek minősülnek új pszichoaktív anyagnak, amelyekben a nitrogénatom megfelelő kapcsolódó csoportot (legfeljebb 4 szénatomos alkil-, vagy alkenilcsoportot, illetve csoportokat) tartalmaz, így nem minősül új pszichoaktív anyagnak például a szerotonin, a melatonin vagy a triptofán.

A C-listában található leírás szerint, az új pszichoaktív anyagnak minősülő vegyületek esetében, az alapváz és a kapcsolódási helyek a következők:

Szerkezeti rész (alpváz)	Kapcsolódási helyek
	<p>3.1. – az aminocsoport nitrogénje</p> <p>(A leírás szerint csak azok a vegyületek minősülnek új pszichoaktív anyagnak, amelyek az aminocsoport nitrogénjén a jogszabályban meghatározott csoportokat tartalmazzák. A kapcsolódó csoportot nem tartalmazó vegyületek nem minősülnek új pszichoaktív anyagnak.)</p> <p>3.2. – az indolil-csoport 4-es illetve 5-ös helyzete</p>

A magyarországi lefoglalásokban az elmúlt néhány évben az alfa-metiltriptamin (AMT) és annak metoxi-származéka (5-MeO-AMT) fordult elő több esetben. Ezek a vegyületek a fenti leírástól eltérő szerkezetűek, de a C-jegyzék tételes listájában megtalálhatók.

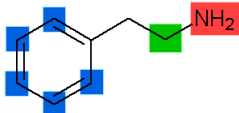
A jogszabályi meghatározásnak nagyszámú, a szakirodalomban leírt, jelentős pszichoaktivitású vegyület felel meg, ezek közül más európai országokban az alábbi két vegyület fordult elő számos esetben:



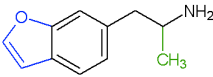
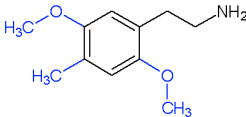
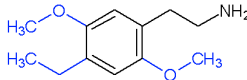
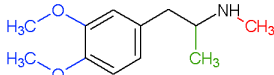
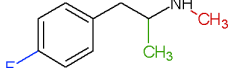
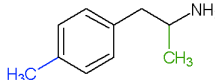
4. – Fenetilaminok

Magyarországon a fenetilamin típusú vegyületek a legelterjedtebb szintetikus szerek. Bár számos vegyület megtalálható az 1971. évi Pszichotróp Egyezmény jegyzékeiben (pl. amfetamin, metamfetamin, MDMA, MDA, MDE), illetve több ilyen anyag került hazánkban tiltólistára (pl. 2C-B, MBDB, PMA, PMMA, 4-fluoramfetamin), újabb és újabb származékok jelennek meg a piacon. A szakirodalomban több mint 300, pszichoaktív hatással rendelkező fenetilamin származék ismert.

A C-listában található leírás szerint, az új pszichoaktív anyagnak minősülő vegyületek esetében, az alapváz és a kapcsolódási helyek a következők:

Szerkezeti rész (alpváz)	Kapcsolódási helyek
	<p>4.1.; 4.2. – az aminocsoport (A leírás szerint a nitrogénatom négy-hattagú – azetidin, pirrolidin vagy piperidin – gyűrű részét is képezheti.)</p> <p>4.3. – az etánamin szerkezeti rész 1-es helyzetű szénatomja</p> <p>4.4. – a fenilcsoport (A jogszabályi meghatározás szerint, a felsoroltakból tetszőleges számú csoportot, tetszőleges kombinációban tartalmazó vegyület is új pszichoaktív anyagnak minősül. A leírás nem nevesíti a kapcsolódó csoportok pozícióját, azaz a kapcsolódó csoportokat bármely helyzetben tartalmazó származék megfelel a szerkezeti leírásnak. A 4.4.2. pontban számos olyan csoport is található, amely a fenilcsoporthoz két helyen kapcsolódó gyűrűt képez.)</p>

A jogszabályi leírásnak a következő, hazánkban is megjelent fenetilamin-származékok felelnek meg (a jelenleg kábítószernek minősülő 4-fluoramfetamin nem szerepel a felsorolásban):

 <p>6-APB</p>	 <p>2C-D</p>	 <p>2C-E</p>
 <p>DMMA</p>	 <p>4-fluoramfetamin</p>	 <p>4-metilamfetamin</p>

A táblázatban feltüntetettek mellett, nagyszámú olyan vegyület ismeretes, amely a fenti leírásnak megfelel. Ilyenek többek között a bromo-dragonfly, 2C-B-fly, 2C-C-NBOMe, dimetilamfetamin, 2,4-DMA, 3-fluoramfetamin.