

A p o s t o l I l o n a

MÉRGEZÉSI EPIDEMIOLÓGIAI VIZSGÁLAT SZERVEZÉSE
ÉS EREDMÉNYEI A TOXIKOLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ SZOLGÁLAT
ADATAI ALAPJÁN

doktori értekezés

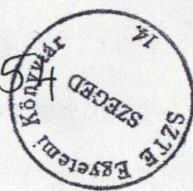


Készült:

A Szegedi Orvostudományi Egyetem
Egészségügyi Szervezéstan Intézetében

1976

B 5054



E 1.355

" Az általános morbiditási statisztika közvetlen célja adatok gyűjtése, összefüggések feltárása, az alapvető cél azonban mindenképpen az legyen, hogy intézkedéseink tudományos megalapozását fejlesztve mind hatékonyabban védjük meg népünk egészségét ..."/55/

TARTALOMJEGYZÉK

1. AZ ÉRTEKEZÉS BEVEZETÉSE	1
1.1 A toxikológia jelenlegi helyzete	2
1.2 A mérgezési esetek feldolgozásának szervezeti kerete a Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat	8
1.21 A Szolgálat megalakulása, feladatai	113
1.3 A mérgezési esetek feldolgozásához adott személyi és tárgyi feltételek	16
2. AZ ÉRTEKEZÉS CÉLJA ÉS A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE	18
2.1 A gépi feldolgozás, mint a lehetőségek és a célok mérlegeléséből adódó optimális módszer	19
2.11 A Hollerith gép által nyújtott feldolgozási lehetőségek	25
2.12 Az adat-tárolási lehetőség növelése hierarchikus dekomponálás módszerével	28
2.2 A statisztikai feldolgozás módszere	42
2.21 A statisztikai felvételről	43
2.22 A bizonylat	45
2.23 A vizsgálat ideje	48
2.24 A reprezentativitás kérdése	54
3. EREDMÉNYEK	55
3.1 A statisztikai feldolgozás főbb szempontjai	56
3.11 A mérgezést előidéző anyag	62

3.111	Gyógyszermérgezések hatástani és egyedi hatóanyag szerinti elemzése	67
3.112	Egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliák által okozott mérgezések hatástani és egyedi hatóanyag szerinti elemzése	79
3.113	A növényvédőszer mérgezések hatástani és egyedi hatóanyag szerinti elemzése	88
3.12	A mérgezések elemzése kategória szerint	104
3.121	Az öngyilkosság	105
3.122	Az öngyilkosságok életkori megoszlása	116
3.1212	A 20 éves életkornál fiatalabbak öngyilkosságáról	117
3.122	A fiatalkoruak "szippantó" epidémiájáról	123
AZ ÉRTEKEZÉS TÉZISEI		125
JAVASLATOK		126
IRODALOM		128
Függelék		142

1. AZ ÉRTEKEZÉS BEVEZETÉSE

1.1 A toxikológia jelenlegi helyzete

A toxikológia interdiszciplináris tudomány. Ebből az interdiszciplinaritásból adódóan szétszórtság mutatkozik a kutatás, az oktatás és az ismeretek közlése terén.

A toxikológia fogalmának kategorizálásánál figyelembe kell venni az alábbi szempontokat:

1. milyen elméleti-, vagy klinikai tudományágazathoz kapcsolódik a toxikológia
2. milyen feladatok megoldását várja mind a szak-egészségügy, mind a társadalomorvostan a toxikológiától
3. milyen nézőpontból kezdjük meg, vagy kíséreljük meg a kategorizálást.

A toxikológia kategorizálása nem hazai és nem a szocialista egészségügy speciális problémája, hanem világjelenség. Alapvető különbség a szemléletben van, más szóval, mi és általában a szocialista államok és azok egészségügyi szolgálatai, elsősorban a megelőzés módszereinek és operatív megoldásainak kidolgozására törekszünk, természetesen ezzel párhuzamosan igyekszünk

a gyógyítás problémáit is megoldani. Mindez összefoglalva a gyógyító-megelőző munka egysége, az egységes szocialista egészségügy alapvető kérdése.

A potenciális környezeti ártalmak és a ténylegesen megtörtént mérgezések növekvő száma, valamint az egységes szocialista egészségügy iránti igény indokolta 1970-ben egy - a feladataiból következően - egységes toxiko-higiénés szemlélettel rendelkező intézmény létrehozását. /40, 90/

A toxikológia tudományát jellemző szempontok az 1970-es évekig, melyek a további fejlődést és a feladatokat is meghatározzák:

1. a toxikológia területén uralkodó fogalmi bizonytalanság és a kutató bázis hiánya akadályozta az egységes szemlélet kialakulását. Világviszonylatban is korán felmerül az információs jellegű alapintézmény létrehozásának szükségyszerűsége. /65/

2. A tudomány fejlődését az alapul szolgáló gyermekorvosi; kliniko-patológusi; idegorvosi szakág irányítottan befolyásolja. Kialakulnak az egy személyhez kötött, differenciáltan fejlődő toxikológiai területek. /Berencsi 11, 14, 15, 16, 17; Kiszely 82;

Horváth 60, 61, 62, 63, 64, 65; Szamosi 77; Czeizel 80; Csiky 32 stb./

3. Az ipar részéről egy-egy kemikália széleskörű alkalmazása az adott hatóanyaggal kapcsolatos toxikológiai alap kutatásokra fejlesztőleg hatott.

Gyógyszereknél: az altatószerek toxiko-higiénés kutatása /32, 33, 60, 77/

Kemikáliáknál: a szintetikus mosószerek toxiko-higiénés kutatása /13/

Növényvédőszereknél: a szerves foszforsav észterek toxiko-higiénés kutatása /22, 96, 128, 129, 134/

Ipari anyagoknál: oldószerek toxico-higiénés kutatása /132, 81/

E kiragadott példák is jól érzékeltetik a szerteágazó, azonban koordinálatlan, egy-egy iparághoz kapcsolódó toxiko-higiénés kutatásokat.

A kemizáció következtében egy-egy hatóanyag izolált toxiko-higiénés kutatásának szinte csak elméleti jelentősége van, a gyakorlat az interakciók kutatását követelné meg. /17, 11/

Néhány tanulmányozott téma az együttesen ható kemikáliák toxiko-higiénés vizsgálatából:

közlekedés és gyógyszerhatás /60/

gyógyszerszedés és növényvédőszer hatás /11/

alkoholizálás és növényvédőszer hatás /134/

4. Egy-egy tragédia /Thalidomid/, részkisérletek, intézkedések irányítják a figyelmet a mérgező anyagok larvált hatására /11/

Megelőzés csak módszeres munkával /hatósági, kísérletes, ellenőrző/ érhető el.

Nem elégséges a megelőzéshez a szétszórt kutatás, és a feladatok nagysága miatt egy központi kutató bázis sem érhet el azonnali látványos eredményeket.

Egységes gyógyító-megelőző toxiko-higiénés szemléletet kell kialakítani, és egy-egy új anyag bevezetését nem követni, hanem megelőznie kell a hatóanyag toxikológiai vizsgálatának.

Igy érthető meg a toxikológiai oktatás fontossága, mely jelenleg a kutatáshoz hasonlóan szétszórt, személyhez kötött. A jelenlegi oktatási séma - kikristályosodott ismeretek oktatása - önmagában nem elegendő. Az ismeretanyagnak rugalmasan kell kapcsolódnia az ipar és a kereskedelem által diktált ütemhez.

Ezért fontos a mérgező anyag strukturális epidemiológiai kutatása. A szakirodalmi visszacsatolás

tájékoztatja az illetékeseket a pillanatnyi veszélyforrásokról.

A mérgezésekre vonatkozó epidemiológiai vizsgálatoknál szintén mutatkozik a széttagoltság, jellemzők a részkutatások.

Kutatott területek:

a gyermekkori mérgezések /56, 57, 59, 77, 91, 133/;

az öngyilkosság /23, 29, 30, 48, 73, 74, 75, 104, 105, 119, 126, 127, 130/

Azonban egyik területen sincs kidolgozva a mérgező anyagok makrostrukturája / a mérgezést okozó anyagok hatástani csoportjai/ sem a mikrostruktúra /egyedileg megnevezett mérgező anyagok/ országos viszonylatban.

Egy-egy lezárt egység, adott kórház, vagy terület anyaga került feldolgozásra.

A toxiko-epidemiológiai vizsgálatok rámutathatnak arra, hogyan nő a kemikáliák long-term, larvált hatásainak kitettek köre /11, 17/. Sajnos a tudatosodás ezen a téren olyan későn történt, hogy pillanatnyilag az információ áradat miatt a hatások rendszerezése igen nehezen történhet meg.

Az alap toxiko-epidemiológiai kutatások is igen hiányosak, még inkább irredális az interakciók érzékelése epidemiológiai vizsgálatokban.

A toxiko-epidemiológiai kutatások elsődleges feladata a mérgező anyag makro és mikrostrukturájának vizsgálata. Lényeges, hogy toxikológiai szemlélettel történjen és az egyébként alaposan kutatott epidemiológiai módszerek alkalmazásával. /140, 141, 121, 118, 102, 72, 55/

Szükséges a toxikológiai események epidemiológiai kutatása, a statisztika önmagában a toxikológia területén az események egyszerű rögzítését jelenti, az epidemiológiai elemzések pedig a statisztikai rögzítésen túl a prognózis kialakítására is módot adnak.

1.2 A mérgezési esetek feldolgozásának szervezeti kerete a Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat

Mint minden toxikológiai információs rendszert, a Toxikológiai Tájékoztató Szolgálatot is az egyre sürgető igény hívta életre.

Ennek az igénynek két eredője van. Századunkban a tudományos ismeretek exponenciálisan növekednek. Valamely adat nem csak egy tudományág részére tartalmaz döntésre képesítő információt, az ismeretek "szórodnak", és ezzel felkutatásuk az adott szakember számára még nehezebb.

Ma az orvostudomány a kémia adatai nélkül nehezen képzelhető el, adott mérgezési esetben a mérgező anyag kémiai összetétele kimondottan orvosi információként jelentkezik.

A mérgező anyag kémiai összetétele, fiziko-kémiai; molekuláris hatása és a kapcsolódó orvosi információk együttesen adnak lehetőséget a döntésre.

Ez a toxikológiai információs rendszereket létrehívó igény információs oldala.

A másik jelenség szintén összefügg a mai élettel, és ez a kemizáció.

A hallatlanul szerteágazó kemizáció korunk jellemző tünete. Az élet, az ember mindennapi élete gyokorlatilag minden percben kapcsolatba kerül a kemizáció valamelyik formájával, többnyire összetett formáival. Másszóval a ma emberét sokoldalú kémiai behatás éri már az intrauterin életben is, a megszületéstől a haláláig.

Mivel a vegyi anyagok a civilizáció részei, és megkönnyítik életünket, az érem másik oldala - veszélyességük - a hétköznapi ember által nem kellően ismert.

Óriási boldogságnak tűnt, hogy ezek a szerek meg tudják szabadítani az emberiséget a legkinzóbb rovarok sokaságától, a pestist hordozó legyektől, a maláriát és a sárgalázat terjesztő szunyogoktól. Az új féregirtó mérgek egyértelműen áldásosnak tűntek, s kézenfekvő volt, hogy ha kis mennyiségben hasznosnak bizonyultak, nagyobb adagban még több haszonnal alkalmazhatók. Ez a mámoros öröm sugalmazta azt, hogy ilyen mérgeket repülőgépekről szórtak a földekre, egészen a telítettségig, holott a hatásmechanizmusukat jóformán alig ismerték.

A technikai-technológiai fejlettség jelenlegi szintjén - amelyhez adott társadalmi - termelési igények kapcsolódnak - nem helyezkedhetünk a Rousseau-i állás-



pontra, nem állíthatjuk meg a kemizáció további fejlődését.

A megoldást igen szépen fejezik ki Szent-Györgyi Albert gondolatai:

"Mi történt, mi irányított bennünket erre a veszedelmes utra? A tudomány a kezünkbe adta annagy hatásfoku eszközöket, amelyek birtokában kinőttük szük, kis világunkat. Tönkretehetjük a Földet..., kipusztíthatjuk önmagunkat. Az évezredes szabályok hirtelen megszűntek érvényesülni. Egyik napról a másikra uj világban találtuk magunkat, amely teljesen uj szabályokat és törvényeket igényel."/125/

Ennek az uj világnak az igénye hozta létre a toxikológiai információs rendszereket a világ minden részén, ahol a technikai fejlettség olyan szintet ért el, hogy a mérgezések lehetősége ugrásszerűen megnövekedett. Tekintve az események információs oldalát a potenciálisan mérgezést előidéző anyagok száma olyan nagy, hogy nem várható el a mérgezett ellátását végző orvostól a toxikológiai tájékozottság.

Az első ilyen rendszer 1953-ban Chicagóban alakult.

A toxikológiai információs rendszerek felépítését funkciója határozza meg. Minden tájékoztató szolgálat adatokat gyűjt, raktároz, visszakeres. A feladatnak

ez az oldala többé-kevésbé pénz kérdés és érinti századunk alapvető problémáját - az információk gyűjtése, tárolása, visszakeresése ma minden tudományág problémája - megoldás a gépesítés.

Ezek a problémák minden toxikológiai információs rendszernél közösek, mégis adott társadalmi rendszertől és a kemizáció fejlettségi fokától függően különbözhet egy-egy ország toxikológiai információs rendszere.

A felépítést az is befolyásolja, hogy az orvosi ellátás mely részén volt legsürgetőbb az igény, - gyermekgyógyászati vagy törvényszéki orvostani intézet stb - keretén belül jött létre a rendszer.

A toxikológiai információs rendszerek az információk sokoldalú gyűjtéséből, birtoklásából adódóan az alábbi feladatokat látják el:

Tájékoztató feladatuk kapcsán konkrétan ismerik a kemizáció kisiklásának emberi vonatkozású eredményeit - gondolok itt egy -egy mérgezési esetre. Az esetek összegyűjtésével és a szakmai közvélemény elé tárásával igen sokat tehetnek a veszély tudatosításáért.

Bekövetkezett mérgezés esetén életmentő tájékoztatást nyújthatnak.

Preventív tájékoztatást adhat az egészségügyi el-

látás higiénés szervei felé, melyben felhívja a figyelmet egy-egy bevezetésre kerülő anyag munkahigiénés; mentalhigiénés; környezethigiénés alkalmazási veszélyeire.

Gyorsmetodikák kidolgozásával lerövidítheti a mérgezés diagnosztizálásához szükséges időt, és ezzel az adequat terápia megindítását lehetővé teszi.

Mint országos toxikológiai központ, a mérgezésekkel kapcsolatos összesített statisztikákat készíthet, módszertani irányító feladatokat láthat el, országos hálózat esetén toxikológiai oktatási központtá válhat.

Szakmai irányítást adhat a toxikológus gyógyszerészeknek, akik a Megyei Felügyelőségek szakközegeiként ellenőrzik a kereskedelmi egységekben folyó méregárusítást és a mezőgazdasági üzemek vegyszeres növényvédelmi tevékenységét. A gyógyszerészek évente mintegy 2500 ellenőrzést teljesítenek. /70/

1.21 A Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat megalakulása, feladatai. A 39/1970 Korm.rend. és a 12/1970 Eü.M.rendelete

Magyarországon a 39/1970 kormányrendelet és a 12/1970 Eü.M. rendelete és végrehajtási utasítása^{/90,40/} intézkedett a Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat létrehozásáról.

A 39/1970-es kormányrendelet 1. paragrafusa előírja:
" A tulajdonságaik, összetételük folytán, előállításuk, illetőleg rendeltetésszerű felhasználásuk során vagy általános hozzáférhetőségük következtében az emberre mérgező hatású anyagok és készítmények nyilvántartása és a nyilvántartás alapján a mérgezések megelőzéséhez, illetve a mérgezetek gyógykezeléséhez szükséges adatszolgáltatás érdekében toxikológiai tájékoztató szolgálatot kell szervezni."

" A Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat / a továbbiakban: TTSz/ felügyeletét az egészségügyi miniszter látja el.

A mérgező hatású anyagokat belföldi előállítás esetén a gyártó, külföldről történő behozatal esetén az importáló külkereskedelmi vállalat belföldi megrendelője, illetve az importjoggal rendelkező vállalat köteles bejelenteni"

A mérgező hatású anyagok és készítmények feldolgozásával jön létre a TTSz toxikológiai adatbankja.

A mérgező anyagok és készítmények toxikológiai adatainak feldolgozása a higiénés megelőzést szolgálja, valamint ez az alapja a mérgezés esetén történő információ adásnak.

A már bekövetkezett mérgezésekről - a klinikum oldaláról történő visszajelentésről - szintén rendeletileg történt intézkedés. Idézve a 12/1970. Eü. M. számú rendeletből:

" A Magyar Népköztársaság területén előforduló bármilyen eredetű emberi mérgezési eseteket az erre a célra egyidejűleg rendszeresített "mérgezési eset bejelentőlap" elnevezésű űrlapon az OMI-hoz be kell jelenteni."

"A bejelentőlap I. részét a mérgezést elsőként észlelő orvos, a II. részét a végleges kórismét megállapító orvos tölti ki."

Ez a rendelet megteremtette egy központosított mérgezési epidemiológiai vizsgálat megszervezésének információs alapját.

1.3 A mérgezési esetek feldolgozásához adott személyi és tárgyi feltételek.

Bármilyen gépi feldolgozásnál elsődleges korlátozó szempont a feldolgozáshoz adott személyi és tárgyi feltétel. Ez a szempont mint korlátozó tényező már a feldolgozás kézi vagy gépi uton történését is megszabhatja egy bizonyos határon belül.

A magyarországi mérgezési esetek feldolgozásánál vagy megelégedünk a néhány szempontra kiterjedő; évenként ismétlődő kézi feldolgozási módszerrel, vagy minimális anyagi ráfordítással /maximum évi 20 000.- Ft/ megteremtjük a sokszempontos mérgezési adatfeldolgozást, mely folyamatos mérgezési epidemiológiai vizsgálatok alapja lenne.

Ami a személyi feltételeket illeti, szintén korlátozó tényező lehet a munkaerőhiány, azonban gazdaságos munkaszervezéssel ez a kérdés is bizonyos határon belül megoldható. A kézi feldolgozás esetén egy adminisztratív munkaerő teljesidejű foglalkoztatására van szükség a mérgezési lapok naplózásához, a gépi feldolgozásnál elegendő a beérkezett bizonylatok

numerus kurrens szerinti tárolása, hiszen a gépi fel-
dolgozással visszakereshető mind az a szempont, amely
a naplózást a strigulázással végrehajtott kézi fel-
dolgozáshoz szükségessé tette. Tehát az adminisztrá-
tiv munkaerőigény egyenlő a bizonylatok kódolásánál
illetve a naplóvezetésnél.

2. AZ ÉRTEKEZÉS CÉLJA ÉS A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE

2.1 A gépi feldolgozás, mint a lehetőségek és a célok mérlegeléséből adódó op- timális módszer

Dolgozatom célja a 12/1970. Eu. M. számú rendelet által kötelezővé tett bejelentésből származó mérgezési adatok gépi feldolgozására készített tervezet, valamint az első gépileg feldolgozott 10 000 mérgezési eset adataiból nyert néhány eredmény ismertetése.

Mint a bevezetőben már említettem, korunkban a potenciálisan mérgező anyagok száma igen nagy; és e változatosság megtalálható a készítményeknél is, aszerint, hogy egyetlen hatóanyagot, vagy több egymást semlegesítő, vagy potencirozó hatóanyagot tartalmaz - e az adott készítmény. Ugyancsak változatos a vázanyagok, töltőanyagok, vivőanyagok skálája is.

Ilyen óriási anyaggazdagság mellett lehetetlen a valóságban meglévő mérgező-anyag skála gazdagságának kézi feldolgozási módszerrel visszaadni. Csak valamilyen sematizált csoportos feldolgozásra van mód, az ilyen eredmények nem hasznosíthatók az epidemiológiai vizsgálatoknál, vagy csak igen korlátozottan.

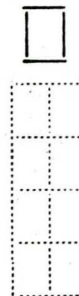
A feldolgozás során diagnosztikus szemlélet vezetett, tehát kulcsinformációnak tekintettem a mérgezés kórokát, a mérgező anyagot.

Ahhoz, hogy a valóságot megközelítően visszatükröző, részletes statisztikát készíthessünk a magyarországi mérgezésekről, a mérgező anyagot a lehető legrészletesebben fel kell tüntetni az információhordozón. Ez lehet az alapja a későbbiekben elkészített feldolgozásnál a kórok szerinti részletes feldolgozásnak.

Ezt a szempontot valmennyi központilag készített mérgezési statisztika elhanyagolja. Többnyire megelégednek nagyobb csoportok alkotásával. Például a Központi Statisztikai Intézet nyilvántartása a halálozási anyakönyvi kivonat alapján készül. Az 1. ábra a mérgezésekre vonatkozó részt mutatja be.

Részlet a KSH által használt halálozási lapból:

24	a) A halál okának jellege Ha erőszakos: b) mi volt az erőszakos haláleset oka? c) hol történt az erőszakos haláleset? d) mely testrészét, milyen sérülés érte? e) az erőszakos haláleset módja, oka és körülménye	a) természetes (1) — erőszakos (2) b) baleset (1) — öngyilkosság (2) — emberölés (3) — egyéb, mégpedig: c) otthon (1) — közúton, utcán (2) — ipari üzemben (3) — bányában (4) — mezőgazdaságban (5) — vonaton (6) — egyéb helyen, mégpedig: d) e)
----	--	--



Ez a feldolgozás inkább szociológiai adatokban részletező. A haláloki feldolgozás megelégszik az öngyilkosságok számszerinti feldolgozásával, esetleg nagyobb, átfogó csoportosításával /pl. altatószerek, marószerek, gázok által okozott halál. /

Ez a feldolgozás az éves statisztikai összehasonlításokra megfelel, azonban ennek alapján nem lehet epidemiológiai vizsgálatokat végezni.

Jó példája még a nagy általános csoportok szerint végzett mérgezési eset feldolgozásnak az Egészségügyi Minisztérium által kiadott "Hospitalizált morbiditás 1972-73" /67/ című kiadvány. Az ápolási napok, életkor és nemek szerint feltüntetett kórformák a mérgezéseknél: /kiragadott részlet/

- 982 Oldószerek toxikus hatása
- 983 Maró aromás szerek toxikus hatása
- 984 Ólom vegyület toxikus hatása
- 985 Fémek toxikus hatása

Adatfeldolgozási szempontból érthető a nagy csoportokat alkotó mérgező anyag fogalmának létrehozása.

Az igen nagy számú adat, komoly problémát jelent az

adatfelvitelnél. Az anyagok sokfélesége és nagy száma miatt az adathordozón nagy jelhelyigénnyel jelentkezik a mérgező anyag, másrészt az információk kódolása szakképzettséget, vagy legalább gyakorlottságot igényel.

Mégis az ilyen nagy, átfogó mérgezési csoportok alapján nyert információk nem mindig felhasználhatók. Az oldószerek csoport megválasztása helytelen, ha az adatokat fel akarjuk használni a megelőzéshez szükséges intézkedésnél. Az oldószermérgezés megelőzésének általános elvei: általában törekedni kell kevésbé veszélyes oldószerek bevezetésére. Benzol helyett előnyösebb az aceton, a toluol és a xilol; a szén-hidrogének halogén származékai közül pedig a diklór-metán.

Ha a felsorolt oldószerek mindegyike csak mint oldószer jelentkezik a feldolgozás eredményeképpen, sem mennyiségi, sem területi, sem egyéb differenciált feldolgozást nem tudunk végezni az egyedi oldószerek szerint, holott ez a megelőzés szempontjából kívánatos lehet. A napjainkban egyre kiterjedtebben alkalmazott oldószer elegyek hatásáról szintén nem nyerünk információt a hagyományos oldószer csoportosítás alapján. Az Egészségügyi Minisztérium részére történő adatszol-

gáltatás érdekében szintén differenciált adatrögzítés szükséges, ami a mérgező anyagot illeti. 1974 óta a WHO részére a növényvédőszer mérgezéseket hatóanyag szerint részletezve kell jelentenie a TTSz-nek.

Tekintve a baleseti halálokok és ezen belül a mérgezések számszerű növekedését, az országos mérgezési adatok birtokában célszerű a mérgezési epidemiológiai vizsgálatot végezni.

Az Egészségügyi Minisztérium részére történő részletes adatszolgáltatáshoz; a mérgezések megelőzéséhez szükséges adatok kigyűjtéséhez; a magyarországi mérgezési epidemiológiai vizsgálatokhoz elsődlegesen szükséges információ a mérgezést előidéző anyag.

2.11 A Hollerith gép által nyújtott feldolgozási lehetőségek

A Hollerith-féle adatfeldolgozás az e célra készült kártyák rovataiba lyukasztásokkal jelölt adatok gépi uton történő kiértékelésére szolgál.

A Hollerith kártya 82x187 mm méretű karonlap, elülső oldalán 10 vízszintes sorban és 80 függőleges oszlopban 0-9-ig terjedő számjegyek vannak. A számjegyek soronként azonosak, a legfelső sorban nullák, alatta egyesek, ez alatt kettesek és így tovább. Egy-egy oszlopon belül pedig felülről lefelé haladva a számok 0-9-ig természetes rendjükben következnek. Mivel minden oszlopban tíz, minden sorban 80 számjegy van, a kártya 800 pozíviót tartalmaz

Az adatok bejegyzése a megfelelő számjegyek kilyukasztásával történik. Egy oszlopba 0-9-ig, két oszlopból álló rovatba 00-99-ig terjedő kódszámok jelölhetők be.

A 2. ábra a Hollerith-típusu lyukkártyát mutatja be.

Az elektromechanikus Hollerith gépek csak meghatározott és a gép által bekapcsoláskor rögzített oszlopokon tudnak leérezékelni. Egy teljes jelmezőt pásztázva végigtapogatni és ezen egy meghatározott jelzetet megkeresni nem képesek. Mivel minden fogalomnak a jelzete - pl. négy számjegyű kód esetén a jelmező négy elemét, négy meghatározott pontját jelenti, ezért minden fogalom, illetve annak képe a jelzet - a jelmező meghatározott pontjaihoz rögzített.

Ez az invariancia elve. Ilyen értelmezésben egy oszlop meghatározott számjegye csakis egy értelmezésben használható. A gépi érzékelés korlátozottsága miatt egy oszlopra egyidejűleg több deskriptor nem vihető rá.

2.12 Az adat-tárolási lehetőség-
ség növelése hierarchikus
dekomponálás módszerével

A mérgezési esetek bejelentőlapjairól a feldolgozás-
hoz felhasznált adatokat diszjunkt és nem diszjunkt
elemekből álló adathalmazokra lehet bontani.

A diszjunkt elemekből álló adathalmazok felelnek az
alábbi szempontokra:

az adathordozók azonosítási száma

a kórház vagy ellátó intézmény megnevezése

ápolási napok száma

a mérgezésre vonatkozó időponti adatok

a mérgezés kategóriája

az öngyilkossági kísérletek száma

egyéb mérgezés előfordult-e, és ha igen, hányszor

a mérgezés kimenetele

a mérgezett életkora

a mérgezett neme

Ezek az adatok egymástól függetlenül kezelhetők, az in-
variancia elvének figyelembe vételével sem okoz rögzí-
tésük különösebb nehézséget a Hollerith -féle lyukkár-
tyán.

A mérgezési esetek feldolgozásánál, mint korábban említettem, kulcsinformációként a mérgezést előidéző anyag és a kapcsolódó, nem diszjunkt elemekből álló adathalmazok jelentkeznek.

Ezek az adatok nagy számuk és az egymás közti kapcsolatok miatt, az invariancia elvének figyelembe vételével a Hollerith-féle lyukkártyán nem rögzíthetők.

A mérgezést potenciálisan előidézhető anyagok nagy számának szemléltetéséhez megemlítem az 1972-es gyógyszer törzskönyvezési adatokat, melyben 719 féle tétel szerepel, 57 féle hatástani csoportban.

A mérgezési eset bejelentőlapok adatai a potenciálisan előforduló mérgezési anyagokat is figyelembe véve sokszorosan meghaladják a 800 pozíció által nyújtott lehetőséget, csak logikai csoportosítás után, különadatrendszer létrehozásával dolgozható fel Hollerith módszerrel.

Az adatrendszer létrehozásához a számítógépes feldolgozásban az adattárak kapacitásának növelésére használt hierarchikus dekomponálás módszerét /101/ adaptáltam a Hollerith feldolgozásnak és a toxikologus szemléletnek megfelelően.

A nem diszjunkt elemekből álló, mérgezést potenciálisan

előidéző mérgező anyagok halmazából, az információk rendszerezéséhez mesterséges és természetes tartalmazási hierarchia rendszert építettem ki.

A tartalmazási hierarchia a rész a részben strukturák kezelését segíti elő. Rész a részben strukturát alkot az olyan rendszer, mely alrendszerekből áll, és az alrendszerek további alrendszerekből. Ezt a többszörös tartalmazási viszonyt egymást tartalmazó halmazok hierarchiájával reprezentáltam.

Ezt a módszert használtam fel, a mérgezést potenciálisan előidéző anyagok sokaságának megfogható elemekre való lebontásához.

A mérgezést előidéző anyagokat reprezentáló hierarchikus rendszer elsőrendű kilenc halmaza mesterséges csoportosítás eredménye.

A kilenc elsőrendű halmaz az alábbiakban foglalható össze:

Anyagcsoport

A halmaz jele

Gyógyszer

A_1

Más csoportba be nem sorolható anyagok

A_2

Anyagcsoport

A halmaz jele

Egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemi-

kália

A₃

Növényvédőszer

A₄

Ipari anyag

A₅

Háztartási anyag

A₆

Élelmiszer adalékanyag

A₇

Kozmetikum

A₈

Állati, növényi mérég

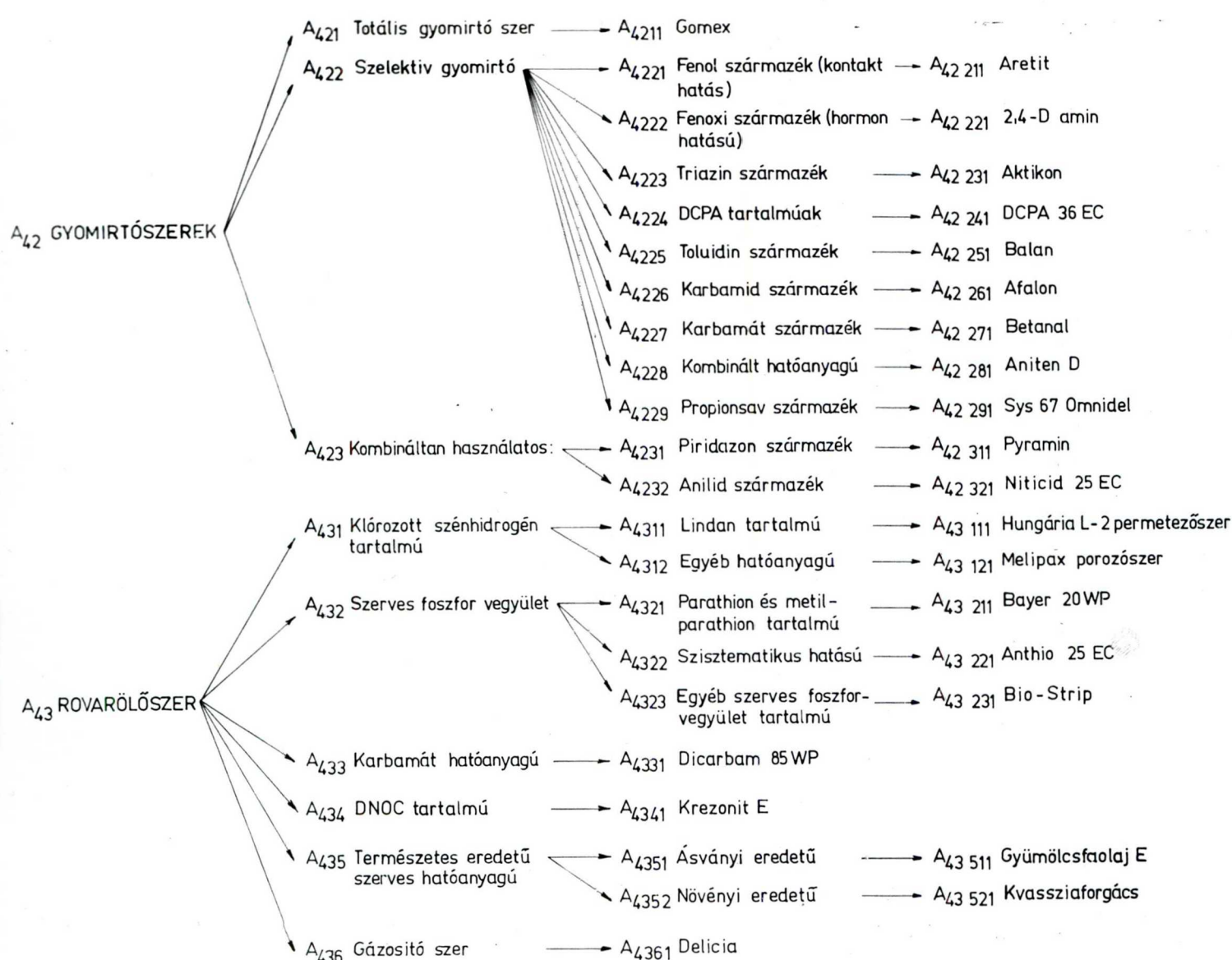
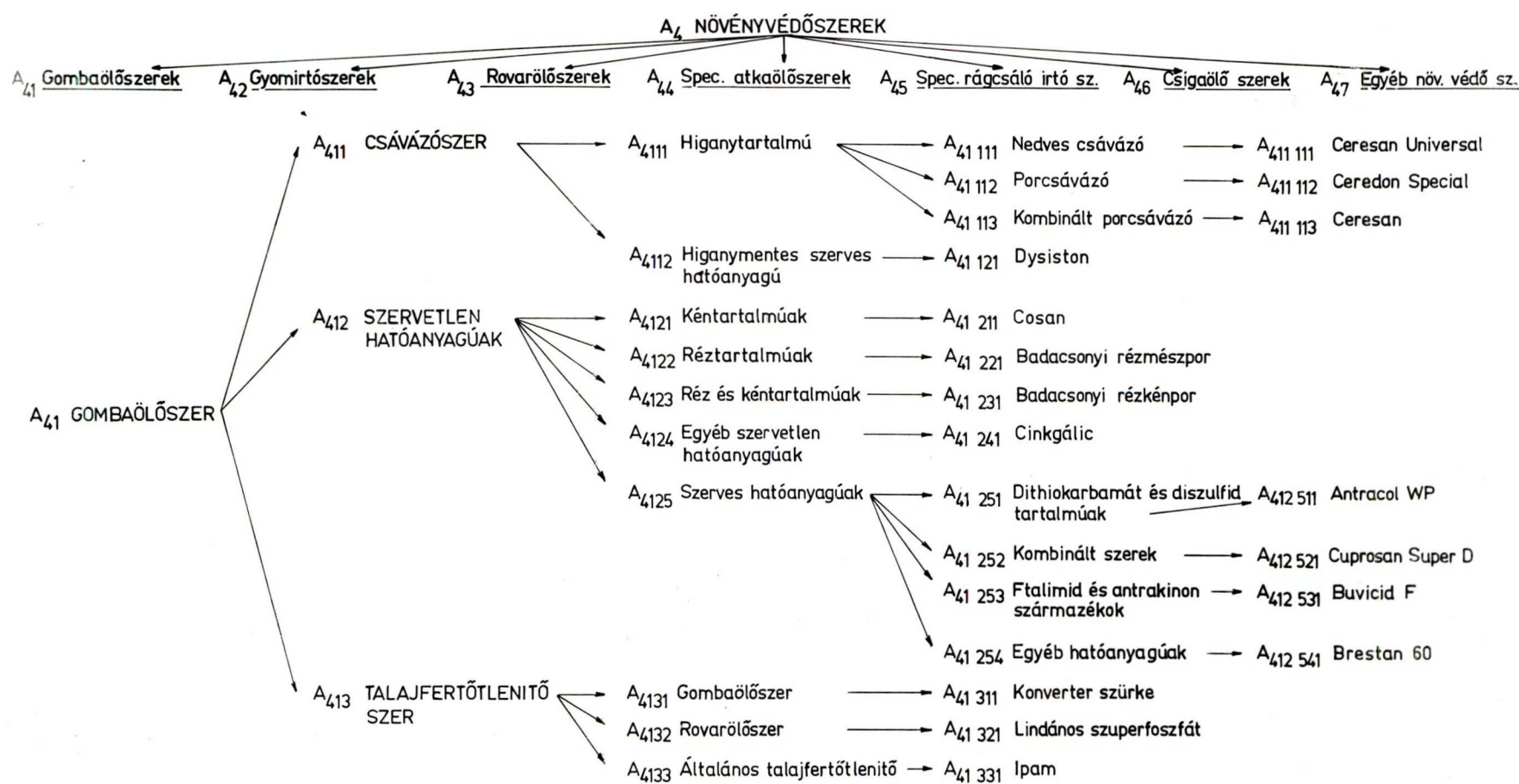
A₉

A további bontásnál figyelembe vettem a toxikológiai hatástani hovatartozást, az egész rendszer strukturája a visszakeresés szempontjaihoz igazodik.

Példaként a Növényvédőszerek A₄ halmazának további bontását szemlélteti a 3. ábra

A HIVATALOS NÖVÉNYVÉDŐSZEREK ALKALMAZÁS ÉS TÍPUS SZERINTI CSOPORTOSÍTÁSA

(Engedélyezett növényvédőszer 1974. c. kiadvány alapján.)



A₄₄ SPECIÁLIS ATKAÖLŐ-SZER → A₄₄₁ Pol-Akaritox

A₄₅ SPECIÁLIS RÁGCSÁLÓ-IRTÓSZER → A₄₅₁ Arvalin

A₄₆ CSIGAÖLŐSZEREK → A₄₆₁ Helarion

A₄₇ EGYÉB NÖVÉNY-VÉDŐSZER

- A₄₇₁ Permetező segédanyag → A₄₇₁₁ Citowett
- A₄₇₂ Növekedés szabályozó és csirázásgátló → A₄₇₂₁ Gibberellin folyékony
- A₄₇₃ Hernyóenyv és fakezelő szer → A₄₇₃₁ Fasebkátrány
- A₄₇₄ Antibiotikum → A₄₇₄₁ Tricin
- A₄₇₅ Vadriasztó szer → A₄₇₅₁ Cervacol

Halmazelméletileg értelmezve a táblázatokat:

Az A_4 halmaz lebontható:

$A_{41} \quad A_4$

$A_{42} \quad A_4$

$A_{43} \quad A_4 \quad \text{azaz} \quad A_4 = A_{41}, A_{42}, A_{43}, A_{44}, A_{45}, A_{46}$

$A_{46} \quad A_4$

Az A_{41} halmaz lebontható:

$A_{411} \quad A_{41}$

$A_{412} \quad A_{41} \quad \text{azaz} \quad A_{41} = A_{411}, A_{412}, A_{413}$

$A_{413} \quad A_{41}$

Az A_{411} halmaz lebontható:

$A_{4111} \quad A_{411}$

$A_{4112} \quad A_{411} \quad \text{azaz} \quad A_{411} = A_{4111}, A_{4112}, A_{4113}$

$A_{4113} \quad A_{411}$

A halmazok elemeinek tulajdonsága szerint:

$$H /A_{41}/ \quad A_{41} \quad A_4$$

Az egész rendszerre vonatkozóan érvényes:

$$H /A_{411111}/ \quad A_{411111} \quad A_{41111}$$

$$H /A_{41111}/ \quad A_{41111} \quad A_{4111}$$

$$H /A_{4111}/ \quad A_{4111} \quad A_{411}$$

$$H /A_{411}/ \quad A_{411} \quad A_{41}$$

$$H /A_{41}/ \quad A_{41} \quad A_4$$

továbbá:

$$A_{411111} = A_{41111} = A_{4111} = A_{411} =$$

$$A_{41} = A_4$$

Ilyen módszerrel valamennyi alrendszer /anyagcsoport/ felbontható, addig, míg az egyes rendszerek kezelhetően sok részből állnak, és míg eljutunk az egyedi mérgező anyag megnevezéséhez. Tehát az egész rendszer

kezelhető.

Ez a csoportosítás az információk adathordozóra rögzítésénél, tárolásánál és visszakeresésénél egyaránt előnyös.

A toxikológiai információknak pusztán mechanikus rendszerezésén alapuló feldolgozásnál jelen módszert a gazdaságosságon kívül azért is értékelem többre, mert a mesterséges anyagcsoportosításon belüli természetes hatástani csoportosítással a visszakeresésnél érvényesíthetők az expozíció körülményei szerinti /háztartási anyag, ipari anyag stb./ valamint a mérgezést előidéző anyagok hatástani csoportosításban történő visszakeresésének szempontjai.

Az egyes A_k rendszereket, mint "fekete dobozokat" vizsgálhatjuk, nem kell azzal törődni, hogy milyen alrendszerekből áll, illetve milyen rendszer alrendszere. Pl. az összes mérgezési esetből visszakereshetem a karbamát hatóanyagú rovarölőszereket, anélkül, hogy egyedileg részletezném ennek az osztálynak a további megoszlását. De visszakereshetem a Krezonit E nevű növényvédőszerrel történt mérgezéseket, anélkül, hogy a hatástani hovatartozást megállapítanám. Természetesen a két visszakeresési változat együttesen is

elvégezhető, megadva egy adott anyaggal történt mér-
gezések számát, utalva az anyag hatástani hovatartozá-
sára.

Ugy érvényesül gyakorlatilag a teljes rekurzivitás,
hogy egy elemi rendszer alapja mindig valamilyen
visszakeresési szempont. Nincs egy kitüntetett A alap-
rendszer, melyre az elemi rendszerekkel kapcsolatos
részletes információkat visszavetítenénk.

A hierarchikus dekomponálás módszerét felhasználva az
alábbiakban alakul a Hollerith kártya pozícióinak fel-
használása:

ZÓNA

POZÍCIÓ FELHASZNÁLÁS

Azonosítási zóna

A bejelentőlapok leltári száma	6
Egy bejelentőlapra vonatkozó	
Hollerith kártyák száma	1
Összesen	7

Kórház zóna

Kórház kategória	1
------------------	---

ZÓNA	POZÍCIÓ FELHASZNÁLÁS
Kórház zóna	
Ápolási napok száma	2
Összesen	7
Idő zóna	
Az első észlelés időpontja	
Év, hó, nap, óra, perc	10
Beküldés ideje	
nap, óra, perc	6
Első ellátás ideje	
óra, perc	4
Kórházi felvétel ideje	
óra, perc	4
Év változás	1
Összesen	25
Kategória zóna	
A mérgezés kategóriája	1

ZÓNA	POZÍCIÓ FELHASZNÁLÁS
Kategória zóna	
hányadik öngyilkossági kísérlet	1
egyéb mérgezés hányadik esete	1
a mérgezés kimenetele	1
Összesen	4
Személyi zóna	
nem	1
életkor	2
foglalkozás	3
Összesen	6
A mérgezést előidéző anyag zónája	
A mérgezést előidéző anyag zónája	
A mérgezést előidéző egyedi anyagok száma	1
Anyagcsoport és ezen belüli hatástani megoszlás. "Irányító" kód az oszlop után következő valamennyi számra vonatkozóan	



ZÓNA

POZÍCIÓ FELHASZNÁLÁS

A mérgezést előidéző anyag zónája

A mérgezést előidéző anyag pontos,

egyedi megnevezése

7

Összesen

11

A mérgezést előidéző anyag zóna,

ha a mérgezést előidéző anyagok

száma több, mintegy

Anyagcsoport és hatástani csoport

3

A mérgezést előidéző anyag pontos,

egyedi megnevezése

7

Anyagcsoport és hatástani csoport

3

A mérgezést előidéző anyag pontos,

egyedi megnevezése

7

Összesen

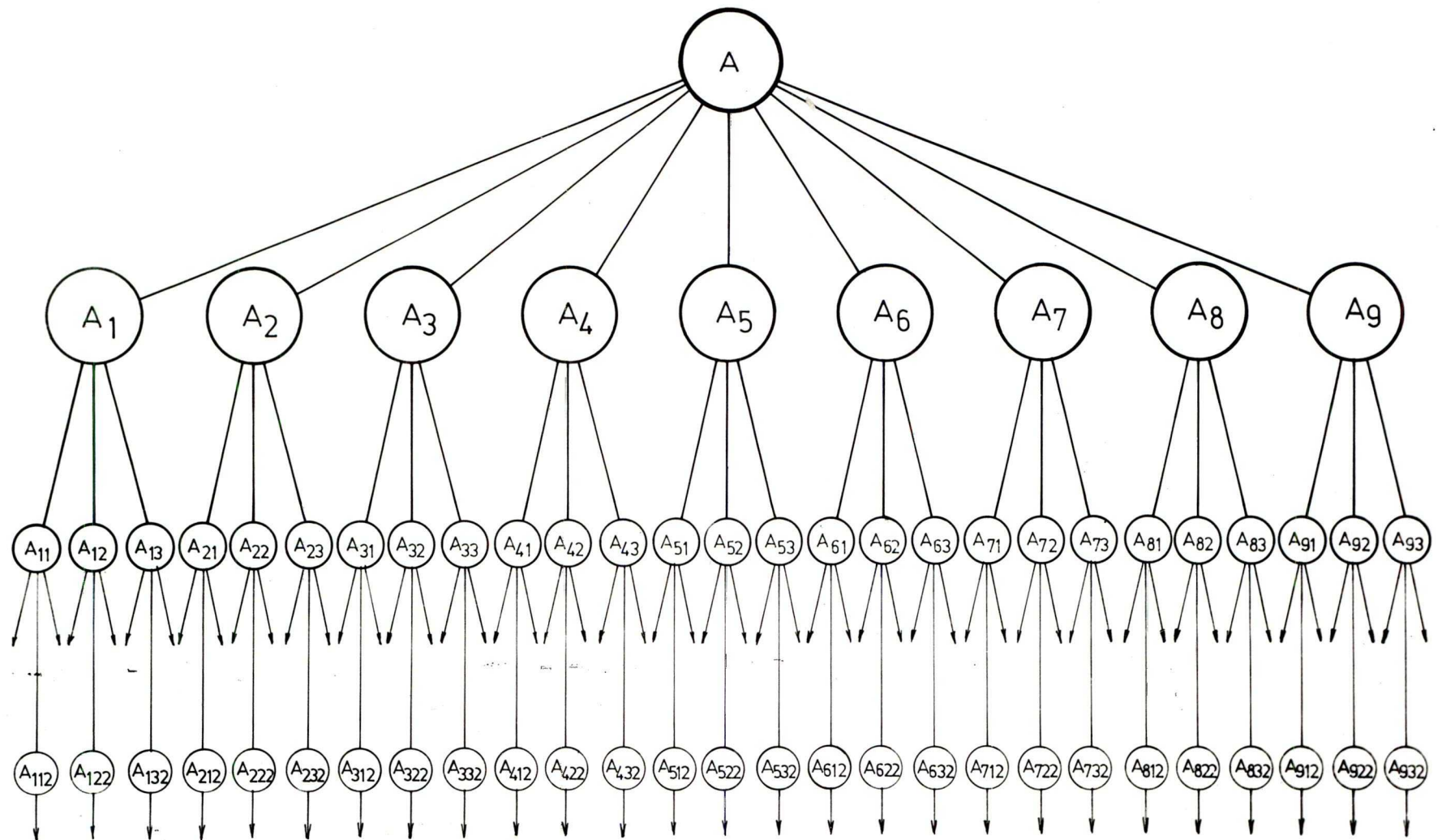
20

Ilyen beosztással a Hollerith kártya valamennyi pozíciója felhasználásra került, valamennyi lényeges információ rögzítésére elegendő egy kártya bejelentőlaponként.

Az adathordozó rendszer eleget tesz a könnyű kezelhetőség, rugalmasság és bővithetőség követelményeinek. Az egyedi mérgező anyag, illetve a hatástani csoportok szerinti visszakeresést teszi lehetővé a többszörös tartalmazási struktúrát kifejező "Anyagcsoport és hatástani csoport" háromjegyű kódja. A kilenc mesterséges főosztálynak megfelelően a háromjegyű kód első száma tartalmazza az anyagcsoport megjelölését, utalva az expozíció körülményeire. Az utána következő két pozíció pedig az adott anyagcsoporton belül mutatja a mérgező anyag hatástani hovatartozását. Ezután következik a mérgező anyag egyedi megnevezése. Ebben a mezőben már több értelmezésben használhatók ugyanazok a kódszámok "fantóm kártyák" létrejötte nélkül.

A rendszer szerkezetét a 4. ábra mutatja.

A RENDSZER STRUKTURÁJA



2.2 A statisztikai feldolgozás módszere

Célom a bármilyen eredetű emberi mérgezési eseteknek, mint tömeges jelenségeknek számszerű adatok segítségével való feltárása és leírása.

A polietiológiás mérgezési folyamat leírásánál elsődleges feladatomnak tekintettem a mérgező anyag szerinti esetdemzést. A mérgezést jellemző, rendelkezésemre álló egyéb információkat a mérgező anyaggal összefüggésben vizsgáltam.

A mérgezést kiváltó anyag köré, mint vezérszempont köré csoportosítva; célom 10 000 bejelentett magyarországi mérgezési eset adatainak vizsgálatával retrospektív, deskriptív mérgezési epidemiológiai vizsgálat végzése.

2.21 A statisztikai felvételről

A felvétel egységére vonatkozóan idézem a 12/1970
Eü.M. számú rendelet /40/ vonatkozó részét:

" A Magyar Népköztársaság területén előforduló bármilyen eredetű emberi mérgezési eseteket az erre a célra egyidejűleg rendszeresített "mérgezési eset bejelentőlap" elnevezésű űrlapon az OMI-hoz be kell jelenteni."

Tehát a rendelet szigorú bejelentési fegyelem mellett biztosítja a teljeskörű felvételt a magyarországi emberi mérgezési esetekre vonatkozóan.

A felvétel egysége a "bármilyen eredetű emberi mérgezési eset"

Mérgeknek nevezzük azokat az anyagokat, melyek kémiai, fizikai-kémiai, fizikai hatásuknál fogva már aránylag kis mennyiségben kóros folyamatokat idéznek elő a szervezetben. /33/ A mérgező anyagok által okozott megbetegedések a mérgezések. A mérgezés lehet súlyosabb, vagy enyhébb, a létrejövő betegség lehet hosszabb, vagy rövidebb lefolyású. Ez nem csak a mérgező anyag jellegétől, mennyiségétől, az egyén ellenál-

lóképességétől, illetőleg érzékenységtől függ, hanem attól is, hogy a mérgezés megtörténte után mennyi idő múlva kerül a beteg ellátásra.

A feldolgozásnál ilyen értelemben vizsgáltam a bejelentett mérgezési eseteket, nem tettem különbséget enyhe, közép súlyos és súlyos mérgezési eset között.

Egyetlen kritérium szabta meg a bejelentett mérgezési eset feldolgozásba vételét: a mérgezést előidéző anyag pontos egyedi megnevezése. Tehát a pusztán "növényvédő szer mérgezés" vagy "altatószer mérgezés" megjelöléssel beküldött mérgezési eset bejelentőlapok adatait nem értékeltem, mivel a feldolgozásban a mérgező anyag szerinti elemzés az egyik cél.

A számbavétel egysége a mérgezett első ellátását végző, és ezért bejelentési kötelezettség alá eső orvos, illetve egészségügyi intézmény, vagy rendőrkapitányság /halálos mérgezés esetén/.

2.22 A b i z o n y l a t

Az írásos adatgyűjtés alapja a rendeletileg előírt bizonylat: a mérgezési eset bejelentőlap.

Tekintve, hogy az epidemiológiai vizsgálatom retrospektív jellegű, a bizonylat a feldolgozás megtervezése előtt rendeletileg előírt volt, így csak a bizonylat által rendelkezésemre bocsájtott adatokat használhattam fel a nagytömegű adatfeldolgozás megteremtéséhez.

A bizonylaton szereplő adatok közül nem használtam fel a terápiára vonatkozó adatokat, mert elsődlegesen nem ilyen jellegű adatokra van szükség. Az országos mérgezett ellátásra vonatkozó feldolgozás önmagában külön kutatást igényel.

Nem léphettem fel a szociológiai vizsgálódás igényével sem, mert ehhez viszonylag kevés ilyen jellegű adatot tartalmaz a kérdőív /foglalkozás, életkor, nem/, így ezekből az adatokból kizárólag az életkorra vonatkozó adatokat használtam fel, viszont a kártyatervezésnél helyet hagytam a szociológiai adatok rögzítésére, ha a későbbiek folyamán ilyen jellegű feldolgozáshoz kívánám felhasználni a rendszert.

A bizonylatot ábrázolja az 5. és a 6. ábra

Mérgezési eset bejelentőlap

I. rész (kitölti az első ellátást végző orvos)

Orvos neve: Beosztása:

Munkahelye:

Mérgezett neve: Anyja neve:

Szül.:év hó nap. ☐☐☐☐☐☐

Mérgezett lakása:

Foglalkozása: ☐☐

A mérgezés kategóriája: FOGLALKOZÁSI, ÖNGYILKOSSÁGI, KRIMINÁLIS, VÉLETLEN, EGYÉB:

Első észlelés helye: SAJÁT LAKÁS, IDEGEN LAKÁS, MUNKAHELY, KÖZTERÜLET ☐

Első észlelés időpontja: év hó nap óra perc

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

A mérgezett állapota: ESZMÉLETLEN, ZAVART ÖNTUDATÚ, ÉP ÖNTUDATÚ, LÉGZÉSI ELÉGTELENSÉG, KERINGÉSI ELÉGTELENSÉG, EGYÉB: ☐

A mérgezést előidéző anyag neve: ☐☐☐

Az alkalmazott első ellátás: HÁNYTATÁS, GYOMORMOSÁS, CARBO ACT., HASHAJTÓ, MESTERSÉGES LÉLEGEZTETÉS, KÜLSŐ SZÍVMASSAGE, EGYÉB:

..... ☐

Az ellátás időpontja: ☐☐☐☐☐☐

Gyógyszeres ellátás:

.....

..... ☐☐☐

A mérgezett elhelyezése: KÓRHÁZBA UTALÁS, RENDELŐ INTÉZETBE KÜLDÉS, OTTHONI KEZELÉS: ☐

A beküldés módja: MENTŐVEL, EGYÉB GÉPKOCSIVAL, KÍSÉRŐVEL, SAJÁT LÁBÁN ☐

A beküldés ideje: év hó nap óra perc

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Dátum:

.....
aláírás

Mérgezési eset bejelentőlap

II. rész (kitölti a végleges kórismét megállapító intézeti orvos)

Az intézet megnevezése:

A felvétel időpontja: év hó nap óra perc

□□□□□□□□

A mérgezett neve: Anyja neve:

□□□□□□

Szül.: év hó nap

A mérgezett lakása: □□

Foglalkozása: □□

Felvételi állapot: ESZMÉLETLEN, ZAVART ÖNTUDATÚ, ÉP ÖNTUDATÚ, LÉGZÉSI ELÉGTELENSÉG, KERINGÉSI ELÉGTELENSÉG, EGYÉB □

Felvételi kórisme: □□□□

Az alkalmazott első intézeti ellátás: HÁNYTATÁS, GYOMORMOSÁS, CARBO ACT, HASHAJTÓ, MESTERSÉGES LÉLEGEZTETÉS, KÜLSŐ SZÍVMASSAGE, EGYÉB:

□

A mérgezés kategóriája: FOGLALKOZÁSI, ÖNGYILKOSSÁGI, KRIMINÁLIS, VÉLETLEN, EGYÉB:

□

A végleges kórisme, a mérgező anyag megnevezése:

□□□

A mérgezett sorsa: GYÓGYULTAN ELBOCSÁTVA, TOVÁBBI ORVOSI ELLENŐRZÉS ALATT, ÁTMENETI MUNKAKÉPTELENSÉG, MARADANDÓ ROKKANTSÁG, HALÁLOS KIMENETEL:.....

□

A kibocsátás időpontja: év hó nap. □□□□□□

Áp. napok száma: □□□

Ha öngyilkos volt, hányadik kísérlete:..... □□

Ha egyéb mérgezés volt, hányadik esetben fordult elő: □□

Részletes epikrízis (labor, leletekkel, halálos kimenetel esetén kórbonctani lelettel)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A gyógyintézet megjegyzései:

.....

Dátum:

.....
a végleges kórismét megállapító orvos aláírása

2.23 A v i z s g á l a t i d e j e

A mérgezési eset bejelentőlapok anyagának feldolgozása során egy-egy ötezres minta, azaz összesen tízezer mérgezési eset bejelentőlap anyagának feldolgozására volt lehetőségem.

A két mintát 1974, illetve 1975 őszén dolgozták fel az Egészségügyi Minisztérium Szervezési és Tervezési Információs Központjának T 2 -es Hollerith gépein.

A tízezres minta kiválasztásának indoklásához az alábbiak ismertetését tartom szükségesnek:

A 12/1970. Eu. M. számú rendelet szigorú bejelentési fegyelem mellett biztosítaná a magyarországi mérgezések teljeskörű vizsgálatát.

A rendelet 1971 március 1.-én lépett hatályba.

A bejelentések teljesítése lassan indult, és néhány kirívó esetet kivéve ma már elemzésre alkalmas. Előre kell azonban bocsájtani, hogy mindaddig országosan torz képet kapunk, míg a két legnagyobb mérgezési eseteket ellátó kórház bejelentései késnek.

A Korányi F. és S. Kórház Baleseti Belgyógyászati Osztályától 1974 okt. 3.-ig az 1972. XII. 31.-ig

ellátott esetek kerültek bejelentésre, a bejelentőlapokat 1973. VII.-ban kerültek utólagosan kiállításra és 1974. V.2.-án kaptuk kézhez az anyagot.

A Heim Pál Gyermekkórház anyaga pedig 1973. XI.13.-ig ellátott esetek lapjait tartalmazta, mely anyag 1973. XII. 17.-én érkezett Intézetünkbe.

A fenti két kórház adatainak módosító jellege nagyon kiütözik az évi statisztikai feldolgozásokból, hiányzó bejelentéseik irreálissá teszik az országos jellegű mérgezési időponti, illetve területi feldolgozásokat.

A rendelet a végleges kórismét követő 48 órán belüli bejelentést teszi kötelezővé.

1971. II. 1.-től az esetbejelentések számszerűen az alábbiakban alakultak:

A bejelentés éve		A bejelentett esetek száma	
1971	évben	1414	bejelentés
1972	évben	7504	bejelentés
1973	évben	10309	bejelentés
1974	évben	4523	bejelentés

Sajnos a korábbiakban részletezett késedelmes bejelentés miatt a bejelentés éve nem mindig azonos a mérgezés megtörténtének évével.

Tovább részletezve a bejelentést nem tevőket:

A MÁV Egészségügyi Szolgálatról /kórházak stb./ eset bejelentéseket nem kaptunk.

Az Igazságügyi Orvostani Intézetek közül csak a Szege-di Orvostudományi Egyetem Intézete teljesíti pontosan a bejelentéseket.

A rendőrorvosi hálózat bejelentési rendszere jó, mint kiválóan működött a Csongrád megyei kapitányságot lehet kiemelni.

A törvényszéki intézetek lemaradása miatt lényegében kriminális mérgezési kategória gyakorlatilag értékelhetetlen.

A mérgezési esetek jelentésével a megyei kórházaknál is akad probléma. Példaként csak Veszprém megyét említem. A megyei kórház és megyei gyermekkórház teljesíti a bejelentést, de a megye további gyógyintézeteiből bejelentést nem kaptunk.

Számszerűen rendkívül alacsonynak tűnik Zala-, Vas megye bejelentési anyaga is. Míg az általános bejelentés 200 körül jár, addig Zala- és Vas megyéknél egyik

évben sem érte el a 100-at.

Le kell vonni tehát azt a következtetést, hogy pillanatnyilag a magyarországi mérgezési esetek számáról a mérgezési eset bejelentések alapján nem lehet tájékozódni.

Ezt a tényt igazolja az Egészségügyi Minisztérium által szerkesztett "Hospitalizált morbiditás 1972-73" című kiadvány információs anyaga. A kiadvány a BNO főcsoportjai szerint tartalmazza az ápolási eseteket, átszámítva egészéves teljeskörű adatokra /67/.

A mérgezésekre vonatkozó részlet szerint:

Kórforma	Összes ápolási eset egy év alatt
960 Antibiotikumok káros hatása	236
961 Fert. elleni szer káros hatása	91
962 Hormonok káros hatása	79
963 Szisztémás anyagok káros hatása	138
964 Vérre ható szerek káros hatása	28
965 Fájdalom-csillapítók káros hatása	275
966 Görcsoldók káros hatása	26
967 Nyugtatók, altatók káros hatása	3072

Kórforma	Összes ápolási eset egy év alatt
968 Depresszánsok káros hatása	13
969 Érzéstelenítők káros hatása	6
970 Pszihoter. szerek káros hatása	2393
971 Stimulánsok káros hatása	30
972 Cholinergikumok káros hatása	81
973 Szív-érgyógysz. káros hatása	417
974 Gyomor-bélgyógysz. káros hatása	39
975 Húghajtók káros hatása	18
976 Csont-izomgyógysz. káros hatása	69
977 Gyógyszerek káros hatása k.m.n.	4701
978 Több gyógyszer. káros hatása	2267
979 Alkohol és gyógyszer hatása	107
980 Alkohol toxikus hatása	853
981 kőolajtermék toxikus hatása	111
982 Oldószerek toxikus hatása	200
983 Maró aromás szerek toxikus hatása	590
984 Ólom vegyület toxikus hatása	78
985 Fémek toxikus hatása	60
986 Szénmonoxid toxikus hatása	498
987 Egyéb gáz toxikus hatása	222
989 Egyéb nem gyógyszer.haszn.a. toxikus hat.	1198

ÖSSZES

17896

Ez az eredménye az 1972. április elsejével indult és 1973. május 31-ig tartó reprezentatív kórház, betegforgalmi és morbiditási vizsgálatnak. A vizsgálatot számos kollektiva tagjai végezték /Eü.M. ESZTIK, MTA SZTAKI, stb./, és így reális összehasonlítási alapul szolgál, egyébként összesített országos mérgezési adatok vizsgálatom időpontjában más forrásból nem hozzáférhetők.

Saját feldolgozásom 10 000 mérgezési eset bejelentőlapja az 1974 május 31.-től 1975 május 31.-ig beküldött anyag. Ez idő alatt bejelentett esetek tényleges történelmi ideje az alábbiak szerint oszlik meg:

1818 eset	1972-ből
2521 eset	1973-ból
4620 eset	1974-ből
1041 eset	1975-ből



2.24 A vizsgálati reprezentativitás kérdése

A mérgezési eset bejelentések rendkívül késedelmes és hiányos beküldését figyelembe véve a teljeskörű retrospektív felmérés igényével nem léphettem fel egyik tárgyév kapcsán sem.

A feldolgozásra került 10 000 eset véletlen kiválasztású nagy mintának tekinthető a mérgezést előidéző anyag, a mérgezés kategóriája és a mérgezettek életkorára vonatkozó feldolgozási szempontoknál.

Itt a hibalehetőséget lineáris önkontrollal igyekeztem kiküszöbölni, nevezetesen a tízezer esetet kétszer ötezer tételben dolgoztam fel, és a kapott eredményeket összehasonlítottam. Így ezeknél a szempontoknál jellemző adatokat kaphattam az egész sokaságra nézve.

3. A STATISZTIKAI FELDOLGOZÁS EREDMÉNYEI

3.1 A statisztikai feldolgozás főbb szempontjai

Vegyiparunk a világtendenciát, az ipari átlagot messze meghaladóan fejlődik. Ez ipari makroszerkezetünk korszerűsítésének egyik fő vonala, ami összefügg a népgazdaság kemizálásával, általában pedig a termelőrök fejlődésével, a vegyipari termékek iránt az átlagosnál gyorsabban növekvő igényekkel. A vegyipar minden ága erőteljesen fejlődik, sőt, legnagyobb mértékben éppen az "egyéb" ágazatok, a szénfeldolgozás, a festékgyártás, a háztartási és kozmetikai cikkek gyártása. Megőrzi vegyiparunkban vezető szerepét a gyógyszeripar, de belső strukturája eltolódik a mezőgazdaságban felhasználásra kerülő állatgyógyászati cikkek, takarmánykiegészítők és növényvédőszer javára.

A vegyiparnak ez az óriási fejlődése idézi elő a hallatlan termékgazdagságot és az egy főre eső fogyasztás növekedését.

Csikós-Nagy Béla /31/ adatainak felhasználásával, a népgazdaság kemizálásának főbb mutatói láthatók az 1. táblán

A népgazdaság kemizálásának főbb mutatói

Felhasználás	1965	1970	1975
Műtrágya /kg/ha/	49,20	111,50	191,60
Műanyag /kg/fő/	4,13	13,60	24,10
Növényvédőszer /Ft/ha/	124	246	419
Vegyí szál /kg/fő/	3,50	4,20	5,70
Szintetikus mosószer /felületaktív anyag/ 100 %-os hatóanyagból /kg/fő/	0,35	0,77	1,33

1. tábla

A vegyipar fejlődése a kemikáliák nagymértékű használatán keresztül befolyásolja a mérgezést előidéző anyagok megoszlását, "strukturáját".

Például a gyógyszerfogyasztás nagymértékű fokozódása, a gyógyszerkészítmények számának növekedése maga után vonta az ezekkel létrejött mérgezések számának emelkedését.

Hazánkban 1970-ben az egy főre jutó gyógyszerfogyasztás pénzbeli értéke 349,74 Ft. Ez az 1969. évihez

késpest, 14,3 %-os emelkedést jelent. /123/

A mérgezések számának növekedése a numerikus adatok mellett minőségi változást is magába foglal. Megváltozik a mérgező anyagok kínálata, összetétele. A régebben "divatos" mérgező anyagok helyett újak szerepelnek.

E változás kimutatása informatív jellege mellett sokrétű kapcsolatban van a mérgezett ellátással, az antidotum készletezéssel, intenzív osztályok tervezésével stb.

A 2. táblázat két mérgezési statisztikát mutat be, ahol az adatfelvételek között több, mint tíz év telt el. A leggyakrabban mérgezést okozó anyagok közül első helyre a gyógyszer került.

A budapesti Madarász utcai Gyermekkórház összehasonlító adatai /62/:

1929-1938		1951 - 1960	
a mérég neve	esetszám	a mérég neve	esetszám
Hidroxidok	196	Gyógyszerek	163
Gomba	25	Szénmonoxid	56
Benzin	15	Ételmérgezések	40
Atropin	14	Gomba	39
Szénmonoxid	10	Alkohol	37
Egyéb	56	Egyéb	136
ÖSSZES	316	ÖSSZES	471

2. táblázat

A mérgezések jellegének megváltozását mutatja anyánkban a lúgmérgezések számának örvendetes csökkenése mellett a gyógyszermérgezések számának kifejezett emelkedése. /133/

A megváltozott mérgező anyag készlet szükségképpen megváltoztatja a mérgezéseknek a mérgező anyag szerinti megoszlását. Céлом ennek a megváltozott "strukturának" feltérképezése. Ez a kapott adatok értékelésénél a statisztikai elemzés vezérelve.

Második lépésben a kapott struktura összefüggéseit vizsgálom a mérgezés kategóriájával, a mérgezés kimenetelével, a mérgezett életkorával.

A mérgezési kategóriák közül kiemelt szempontnak tekintettem az öngyilkosságot, koránt sem a teljesség igényével, pusztán a leíró toxikológus szemszögéből elemezve az eredményeket.

Az életkori adatoknál kiemelt csoportnak vettem a 14-18 illetve 14-20 éves életkort, mint egy keveset vagy egyáltalán nem vizsgált életkort, pedig kiemelését az életkori sajátosságok is indokolnák. Ez az életkor a társadalomba való beilleszkedés ideje és az e korban elkövetett öngyilkosságok gyakran beilleszkedési problémákkal függnek össze.

A feldolgozásban szerepel három eset, melyek a "szírpantó" epidémia terjedésére hívják fel a figyelmet. Pszeudó-narkotizálásról van szó, ahol szerves oldószereket /toluol, aceton, benzin, etilacetát, ciklo-

hexanon/ 70-80 %-ban tartalmazó; természetes vagy mesterséges gumi alapu ragasztókat használnak narkotikumként. A felhasználás módjával /polietilén tasak fejre húzásával/ az oldószer gőzök koncentrációja a megengedett értéket messze túlhaladja, és alkalmassá teszi a háztartásban használatos anyagot a kábító hatás kiváltására.

Az új epidémia a 12-18 éves életkoruaknál szedi áldozatait, és a "szippantózás" csoport szokásként alakul ki. A késő gyermekkort és a társadalomba való beilleszkedés korát érintő epidémiára vonatkozó adatok szerepelnek a feldolgozásban, a megelőzés kérdéséhez kapcsolódva.

3.11 A mérgezést előidéző anyag

A mérgezést előidéző anyagok megoszlását; strukturáját két egymást követő feldolgozásban vizsgáltam, majd összesítettem az eredményeket.

Az 3. tábla a két minta eredményeit ábrázolja, egymás mellett, mint a lineáris önkontroll eredményeit.

A 4. tábla a 10 000 esetre vonatkoztatott összesített megoszlási eredményeket tartalmazza.

A FELDOLGOZOTT ÖSSZES MÉRGEZÉS MEGOSZLÁSA ANYAGCSOPORT
SZERINT AZ I. ÉS II. MINTÁBAN

ANYAGCSOPORTOK	AZ ÖSSZES MÉRGEZÉS MEGOSZLÁSA ANYAGCSOPORTONKÉNT		ANYAGCSOPORTOK %-os MEGOSZLÁSA AZ ÖSSZES MÉRGEZÉSRE SZÁMITVA	
	I. minta	II. minta	I. minta	II. minta
GYÓGYSZER	3755	3623	75,17	72,38
EGYETLEN HATÓANYAGOT TARTALMAZÓ KEMIKÁLIA	922	849	18,45	16,96
NÖVÉNYVÉDŐSZER	250	448	5,02	8,95
NÖVÉNYI, ÁLLATI MÉREG	36	50	0,72	1,00
HÁZTARTÁSI ANYAG	18	12	0,36	0,24
IPARI ANYAG	12	22	0,24	0,45
KOZMETIKUM	2	1	0,04	0,02
AZ ÖSSZES FELDOLGOZOTT MÉRGEZÉSI ESET	4995	5005	100,0	100,0

AZ ÁLTALUNK FELDOLGOZOTT ÖSSZES MÉRGEZÉS MEGOSZLÁSA
ANYAGCSOPORTOK SZERINT

ANYAGCSOPORTOK	AZ ÖSSZES MÉRGEZÉS MEGOSZLÁSA ANYAGCSOPORTONKÉNT	ANYAGCSOPORTOK %-OS MEGOSZLÁSA AZ ÖSSZES MÉRGEZÉSRE SZÁMITVA
GYÓGYSZER	7378	73.78
EGYETLEN HATÓANYAGOT TARTALMAZÓ KEMIKÁLIA	1771	17.71
NÖVÉNYVÉDŐSZER	698	6.98
NÖVÉNYI, ÁLLATI MÉREG	86	0.86
IPARI ANYAG	34	0.34
HÁZTARTÁSI ANYAG	30	0.30
KOZMETIKUM	3	0.03
AZ ÖSSZES FELDOLGOZOTT MÉRGEZÉSI ESET	10 000	100.00

A mérgező anyagok strukturája tehát a következőképpen alakul:

A mérgezést okozó anyagok csaknem háromnegyed része 73,78 %-a gyógyszer. Feltétlen szerepet játszik ebben a házipatikák nagy elterjedtsége, a gyógyszerekhez való könnyű hozzáférhetőség és a korunkra jellemző afiziológiás szerek fokozott szedésére való hajlam. Primer veszélyt jelent az un. öngyógyítás, tekintettel arra, hogy az un. házipatikák száma nagy, tartalma korlátlanul széles skálán mozog, a gyógyszer beszerzése pedig nem ütközik akadályba./56/

A régebben hagyományos, drasztikusabb sav, lúg és egyéb marószereket is magába foglaló egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikália csoportja jóval kevesebb esettel szerepel a második helyen 17,71 %-al.

A harmadik helyen szerepelnek a növényvédőszerek 6,98 %-al.

Ez a három csoport az összes mérgezések 98,47 %-át teszi ki. A többi csoport bár százalékosan elenyésző kisebbségben van, mégis nem érdektelen a csoport tagjainak egyedi elemzése, mert bár kis számmal de a fennmaradó csoportok is potenciális mérgezési veszélyt rejtenek magukban.

A továbbiakban ismertetem az egyes csoportok részletes hatástani és egyedi hatóanyag szerinti elemzését.

Az egyes csoportok hatástani bontásához az alábbi művek besorolását vettem utmutatóul:

Gyógyszereknél: Issekutz B. - Issekutz L.:
Gyógyszerrendelés. Medicina, Bp.
1972.

Egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliánál:

Csiky P.:
Klinikai toxikológia. Medicina,
Bp. 1968.

Növényvédőszereknél:

Engedélyezett növényvédőszerek.
1972. MÉM. Mezőgazd. K. 1972.

3.111 Gyógyszermérgezések hatástani és egyedi hatóanyag szerinti elemzése

A feldolgozott 10 000 mérgezési esetből 7378 esetben történt gyógyszermérgezés, az összes eset 73,78 %-ában. Szinte nincs is olyan hatástani csoport, melynek gyógyszereivel ne történt volna mérgezés. Igazolja ezt az általam feldolgozott eset bejelentőlapok anyagának hatástani megoszlása:

A gyógyszer hatástani beosztása	Az első minta esetszáma	A második minta esetszáma	Össz. eset-szám	A hatás-tani cs. %-os megoszlása az össz. esethez viszonyítva
Narcotica	26	23	49	0,66
Hypnotica	1186	976	2162	29,30
Sedativa et anti-epilept.	1076	1068	2144	29,06
Analgetica	19	31	50	0,68
Antipyretica et antirheum.	180	220	400	5,43

A gyógyszer hatástani beosztása	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani cs. %- osmegoszlása az össz. e- sethez viszonyít- va
Neurolepti- ca, tran- quillativa et relax.	612	561	1173	15,90
Excitantia et antidep- ressiva	52	47	99	1,35
Gangliople- gica	137	164	301	4,08
Parasympa- thomimetica	1	1	2	0,02
Parasympa- tholitica	8	24	32	0,44
Spasmoly- tica	60	56	116	1,58
Analeptica	6	3	9	0,12
Cardiotonica	45	60	105	1,43
Sympathomi- metica	6	6	12	0,17
Sympatholy- tica	5	6	11	0,14
Vasodilata- torica	72	78	150	2,04

A gyógyszer hatástani beosztása	I. minta esetsz.	II. minta esetsz.	Össz. eset- szám	A hatástani cs. %- os megosz- lása az össz. eset- hez viszo- nyítva
Expectoran- tia	32	38	70	0,95
Haematopoe- tica	9	6	15	0,20
Stomachica	8	6	14	0,18
Cholagoga	5	9	14	0,18
Emetica	10	6	16	0,14
Laxantia	2	1	3	0,05
Diuretica	10	7	17	0,24
Uterotonica	5	13	18	0,25
Aphrodisi- aca	1	1	2	0,02
Anorganikus sók hatása és anyagfor- galma	2	3	5	0,06
Arzén és fosz- for	6	12	18	0,25
Vitaminok	16	17	33	0,45
Jódidok	1	1	2	0,02

A gyógyszer hatástani csoportja	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani cs. %-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Szteroid hormonok	16	21	37	0,50
Inzulin és a szénhidrát anyagcsere	3	4	7	0,10
Allergica	28	34	62	0,84
Rubefaci-entia et caustica	2	3	5	0,08
Dermatologica	3	1	4	0,07
Desinfici-entia et antiseptica	10	12	22	0,31
Antimalarica	1	-	1	0,01
Antiseptica vera	11	12	23	0,33
Antibiotica	58	73	131	1,79
Antitubercu-losica	7	7	14	0,19
Antidysente-rica, Proto-zocida	14	12	26	0,35

A gyógyszer hatástani csoportja	I.minta esetszáma	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani csoport %-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Anthelmintica et insectida	3	-	3	0,04
ÖSSZESEN	3755	3623	7378	100,00

5. tábla

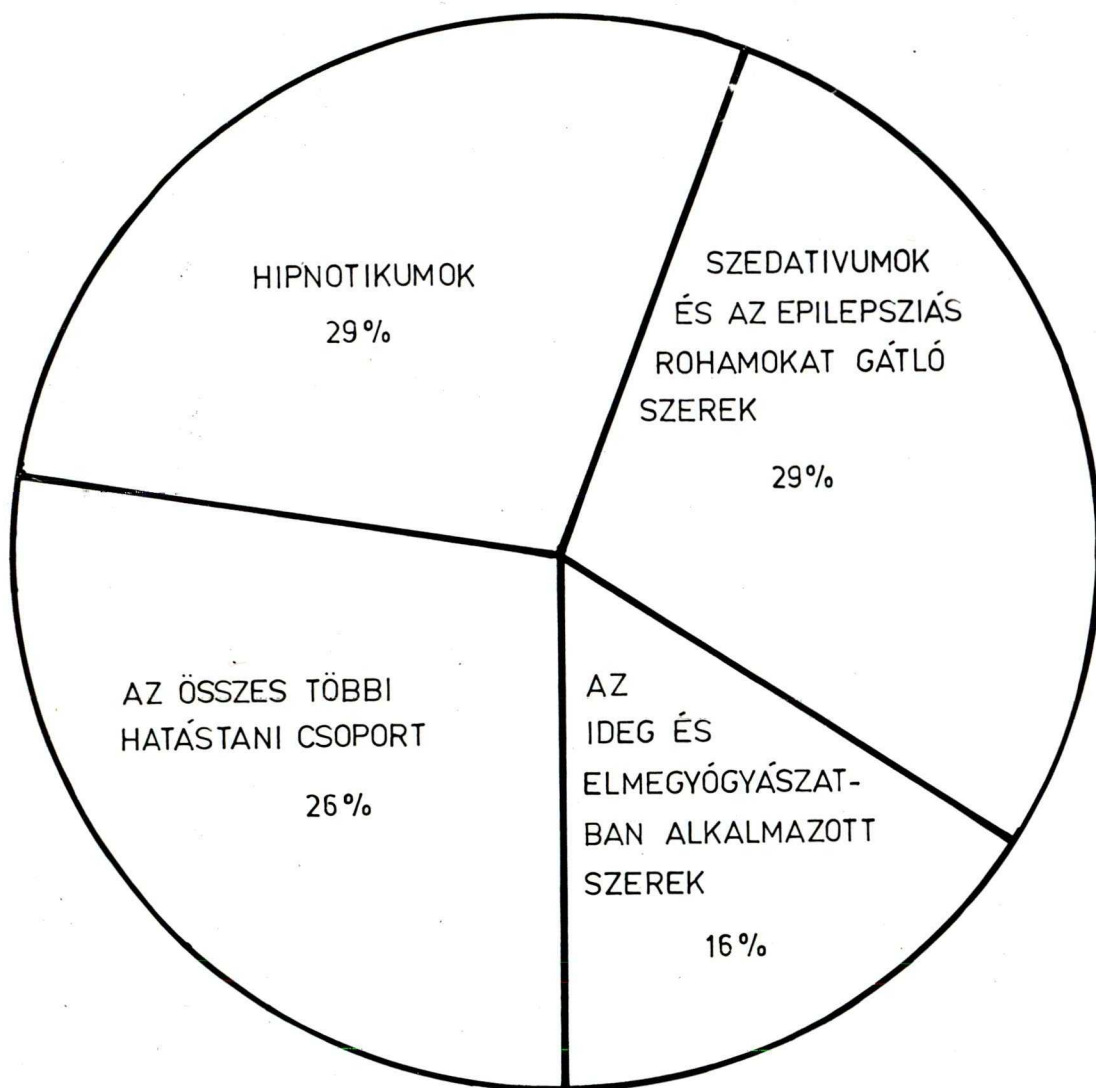
Ha a mérgezést előidéző gyógyszerek hatástani megoszlását elemezzük, úgy találjuk, hogy legnagyobb arányban - 29,30 %-al az altatószerek szerepelnek. Ezt követi a csillapítószerek és az epilepsziás rohamokat gátló szerek csoportja 29,06 %-al. Majd még mindig igen magas aránnyal 15,90 %-al az ideggyógyászatban alkalmazott gyógyszerek csoportja következik. 5,43 %-al a hőcsökkentők és fájdalomcsillapítók folytatják a sort, majd 4,08 %-al a vegetatív ganglionokra ható szerek következnek. 2,04 %-al az értágítók; 1,79 %-al az antibiotikumok; 1,58 %-al a simaizom görcsét oldó szerek. 1,35 %-al és 1,43 %-al kerültek alkalmazásra a központi idegrendszert izgató szerek és a szívműködést javító szerek.

Az összes többi hatástani csoport megközelítőleg

azonos arányban, együttesen adják a maradék 8,05 %-ot.

A három vezető hatástani csoport és az összes többi hatástani csoport megoszlási arányát szemlélteti a 7. ábrán lévő kördiagramm.

A MÉRGEZÉST ELŐIDÉZŐ GYÓGYSZEREK HATÁSTANI MEGOSZLÁSA



7. ábra



A vezető gyógyszer hatástani csoportok egyedi elemzése kimutatta, hogy egy-egy hatástani csoport kevés egyedi gyógyszer által okozott nagyszámu mérgezésből áll.

Az Altatószerek - Hypnotika hatástani csoport egyedi gyógyszerek szerinti százalékos megoszlása az alábbiakban alakult:

6. tábla

A gyógyszer megnevezése	A gyógyszer által történt mérgezések száma, és százalékos megoszlása az azonos hatástani gyógyszerekkel történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesn	
	esetszám	%	esetszám	%	esetszám	%
Tardyl	731	61,64	607	62,20	1338	61,89
Dorlotyn	190	16,02	181	18,54	371	17,17
Noxyron	79	6,67	44	4,50	123	5,69
Sevenaletta	40	3,37	35	3,59	75	3,47
Dalgol	28	2,36	29	2,98	57	2,63
Sevenal	24	2,02	24	2,46	48	2,22
Hypnoval	22	1,85	15	1,53	37	1,71
Egyéb	72	6,07	41	4,20	113	5,22
ÖSSZESEN	1186	100,00	976	100,00	2162	100,00

A Csillapítószeres és az epilepsziás rohamokat gátló szerek - Sedativa et antiepileptica csoport egyedi gyógyszerek szerinti százalékos megoszlása az alábbiakban alakult:

7. tábla

A gyógyszer megnevezése	A gyógyszer által történt mérgezések száma és százalékos megoszlása az azonos hatástani gyógyszerekkel történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetszám	%	esetszám	%	esetszám	%
Seduxen	805	74,81	835	78,18	1640	76,49
Valeriana	214	19,89	161	15,08	375	17,49
Legatin	24	2,23	14	1,31	38	1,78
Sertan	3	0,28	12	1,12	15	0,69
Egyéb	30	2,79	46	4,31	76	3,55
ÖSSZESEN	1076	100,00	1068	100,00	2144	100,00

Az Ideg és elmebetegeket megnyugtató szerek - Neuroleptica, tranquillativa et relaxantia csoportjában az egyedi gyógyszerek szerinti százalékos megoszlás az alábbiakban alakult:

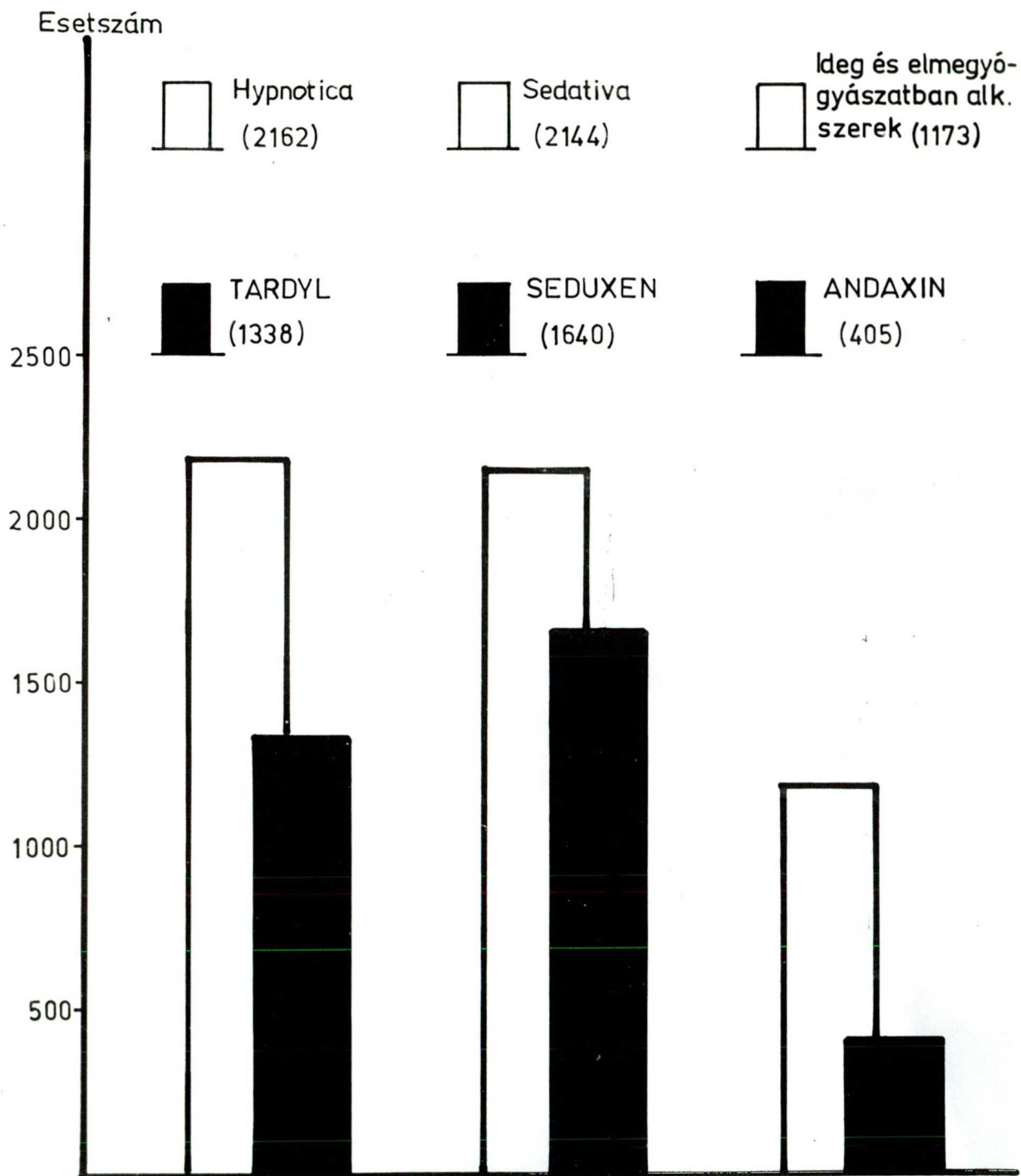
8. tábla

A gyógyszer megnevezése	A gyógyszer által történt mérgezések száma, és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban lévő gyógyszerekkel történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetszám	%	esetszám	%	esetszám	%
Andaxin	204	33,32	201	35,83	405	35,02
Eunoctin	189	30,87	184	32,80	373	31,80
Pipolphen	67	11,04	53	9,45	120	10,12
Tisercinetta	21	3,41	28	5,00	49	4,13
Trioxazin	17	2,77	18	3,20	35	2,87
Hibernal	21	3,41	31	5,53	52	4,33
Frenolon	33	5,38	18	3,20	51	4,24
Egyéb	60	9,80	28	4,99	88	7,49
ÖSSZESEN	612	100,00	561	100,00	1173	100,00

A három hatástani csoportból kiemelve a vezető gyógyszereket: Tardyl, Seduxen, Andaxin; látható, hogy az összes gyógyszermérgezések 46,97 %-át számszerint 3383 mérgezést e három gyógyszer valamelyike okozott.

A három vezető hatástani csoport "legdivatosabb" gyógyszereit ábrázolja a 8. ábra

A „VEZETŐ” GYÓGYSZER HATÁSTANI CSOPORTOK ÉS A
„VEZETŐ” EGYEDI GYÓGYSZEREKKEL TÖRTÉNT MÉRGE-
ZÉSI ESETEK ARÁNYA



3.112 Egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliák által okozott mérgezések elemzése

Az egyetlen hatóanyagot tartalmazó hatástani csoportba soroltam azokat a kémiaiilag jól definiálható anyagokat, melyeket a háztartásban használnak, sem gyógyszer, sem növényvédőszer csoportba nem sorolhatók; megkülönböztetésül azoktól a háztartásban használatos szerektől, melyek több hatóanyagot tartalmaznak és fantázia névvel ellátottak. Ide soroltam az alkohol mérgezéseket is.

Az elemzett 10 000 esetből 1771 db. az egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikália, 17,71 %.

A mérgezéseket okozó egyetlen kemikáliát tartalmazó anyagok hatástani megoszlását ábrázolja a 9. tábla.

Az egyetlen kemikáliát tartalmazó anyagok hatástani
megoszlása

A kemikália hatástani beosztása	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani csoport %-os megoszlása az összes e- sethez viszo- nyítva
Fémek	10	19	29	1,64
Alkáli fémek	1	-	1	0,05
Egyéb szervet- len mérgek	12	26	38	2,13
Halogének és egyéb szer- vetlen halo- gén vegyüle- tek	7	7	14	0,78
Maró mérgek /lug/	131	160	291	16,44
Maró mérgek /sav/	61	63	124	7,00
Szerves sa- vak	8	11	19	1,06
Alkoholok	423	289	712	40,26
Aldehidek	9	11	20	1,12
Ketonok	5	3	8	0,44
Általános mérgező ha- tású gázok	201	152	353	19,95

A kemikália hatástani beosztása	I.minta	II.minta	Összes esetsz.	A hatástani csoport %-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Szénhidrogének	45	90	135	7,62
Aromás szénhidrogének	10	17	27	1,51
Összesen	922	849	1771	100,00

9. tábla

Az egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliák hatástani csoportjai közül az alkoholok 40,26 %-al, az általános mérgező hatású gázok 19,95 %-al, a maró mérgek közül a lúgok 16,44 %-al a savak 7,00 %-al, a szénhidrogének 7,62 %-al képezik a vezető hatástani csoportokat.

Az egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikália egy-egy hatástani csoportjába tartozó kevés anyag által okozott nagy elemszámu mérgezés szerepel.

A vezető hatástani csoportok egyedi anyag szerinti elemzése látható a 10., 11., 12., 13., és 14. táblákon.

A maró mérgek - lugok egyedi anyag szerinti százalékos megoszlása az alábbiakban alakult:

10. tábla

A maró mérgek neve	A maró mérgek által okozott mérgezések száma és %-os megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezésekhez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetszám	%	esetsz.	%
Hypo	118	90,07	149	93,12	267	91,75
Egyéb	13	9,93	11	6,88	24	8,25
Összes	131	100,00	160	100,00	291	100,00

A lugmérgezések 91,75 %-a Hypo-val történt.

A maró mérgek /savak/ egyedi anyag szerinti százalékos megoszlása az alábbiakban alakult:

11. tábla

A maró mérgek neve	A maró mérgek által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezésekhez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetszám	%	esetszám	%	esetsz.	%
Sósav	52	85,24	55	87,30	107	86,29

A maró mérge neve	A maró mérge által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Egyéb	9	14,76	8	12,70	17	13,71
Összes	61	100,00	63	100,00	124	100,00

A savmérgezések 86,29 %-a sósavval történt.

Az alkoholok csoportjából az Etanol aránya:

12. tábla

Az alkohol megnevezése	Az anyag által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Etanol	420	99,29	287	99,30	707	99,29
Egyéb	3	0,71	2	0,70	5	0,71
Összes	423	100,00	289	100,00	712	100,00

Az etanol az alkohol mérgezések 99,29 %-ában fordult elő.

Az általános mérgező hatású gázok - hatástani csoport egyedi anyagok szerinti százalékos megoszlása:

13. tábla

A mérgező gáz megnevezése	Az anyag által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az a- zonos hatástani csoportban történt mérgezésekhez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Szénmonoxid	168	85,34	110	72,36	278	78,75
Propán-bután	10	4,97	19	12,50	29	8,21
Egyéb	23	11,45	23	15,14	46	13,04
Összes	201	100,00	152	100,00	353	100,00

A gáz mérgezések 78,75 %-a szénmonoxid mérgezés;
8,21 %-a propán-bután mérgezés

A szénhidrogének hatástani csoportjának egyedi anya-
gok szerinti százalékos megoszlása látható a 14.
táblán.

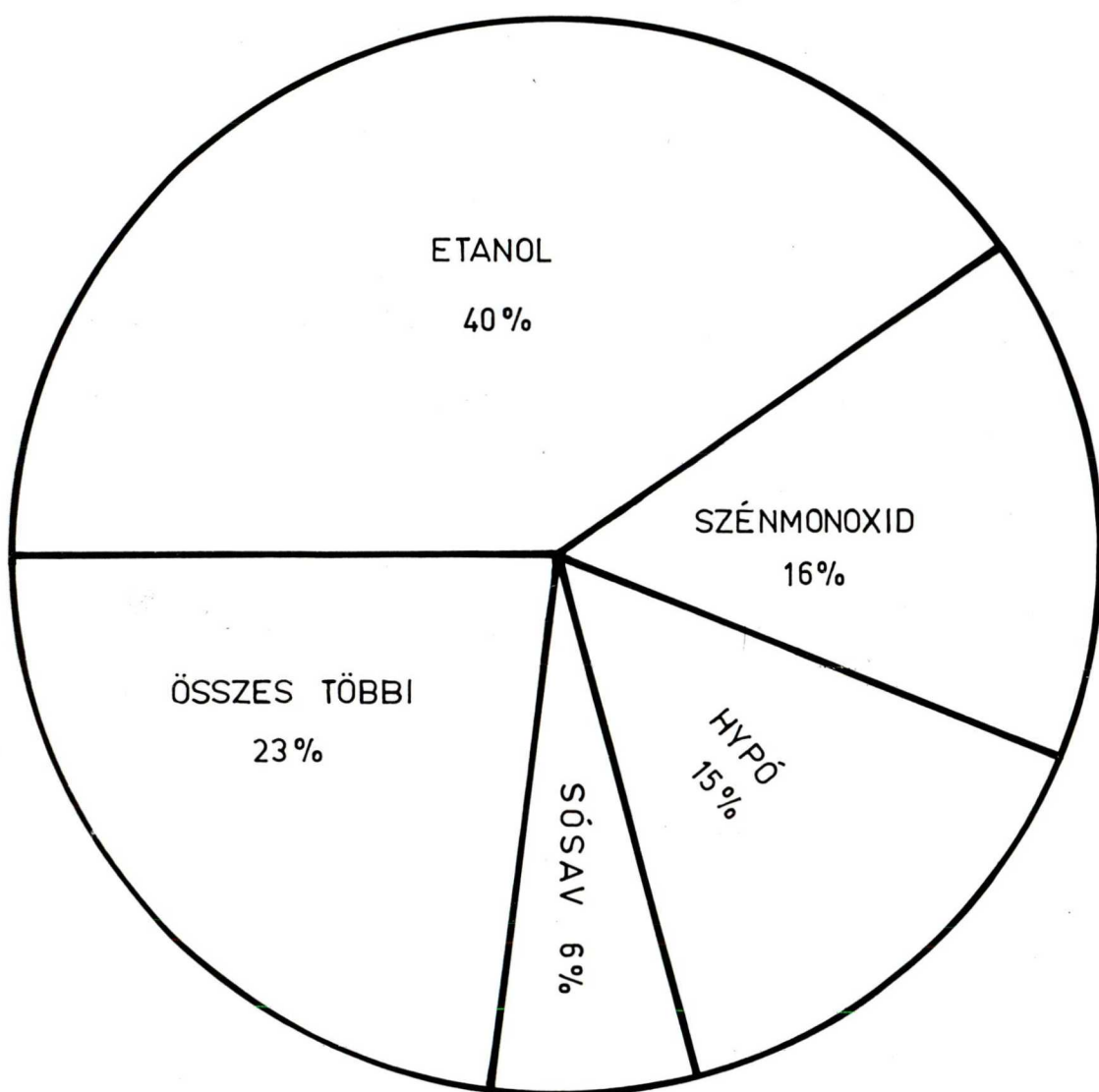
14. tábla

A mérgező anyag meg- nevezése	Az anyag által okozott mérgezések szá- ma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I. minta		II. minta		Összesen	
	esetszám	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Petroleum	10	22,22	15	16,66	25	18,51
Benzin	11	24,44	42	46,66	53	39,26
Gázolaj	14	31,11	22	24,45	36	26,67
Egyéb	10	22,23	11	12,23	21	15,56
Összesen	45	100,00	90	100,00	135	100,00

A szénhidrogén mérgezések 18,51 %-a petroleum;
39,26 %-a benzin; 26,67 %-a gázolaj mérgezés.

Az egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliák hatás-
tani csoportjának megoszlását mutatja a 9. ábra,
egyedi mérgező anyagok szerint.

AZ EGYETLEN HATÓANYAGOT TARTALMAZÓ KEMIKÁLIÁK HATÁSTANI CSOPORTJÁNAK MEGOSZLÁSA EGYEDI MÉRGEZŐ ANYAGOK SZERINT



9. ábra

Az egyetlen kemikáliát tartalmazó mérgező anyagok hatástani csoportjában elemezve az egyedi anyagokat, esetszám szerint a következő sorrend alakult ki:

Etanol 707 esetben, az összes egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikália által okozott mérgezés 40 %-ában; szénmonoxid 278 esetben, a hatástani csoport összes eseteinek 15,72 %-ában; Hypo 267 esetben - 15,10 %-ban; Sósav 107 esetben, 6,05 %-ban.

3.113 A növényvédőszer mérgezés-
sek hatástani és egyedi
hatóanyag szerinti elem-
zése

A feldolgozott 10 000 mérgezési esetből 698 esetben
történt növényvédőszer mérgezés, az esetek 6,98 %-
ában.

A mérgezéseket okozó növényvédőszerek hatástani meg-
oszlása:

15. tábla

A növényvédő- szer hatástani beosztása	I.minta esetszá- ma	II.minta esetszá- ma	Összes eset- szám	A hatás- tani cs. %-os megosz- lása az össz.e- sethez viszo- nyítva
Szervetlen hatóanyagú gombaölő- szer	1	1	2	0,29
Réztartal- mu gomba- ölőszer	1	12	13	1,87
Szerves ha- tóanyagú gombaölő- szer	5	8	13	1,87

A növényvédőszer hatástani beosztása	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani cs. %-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Réz+dithio-karbamát hatóanyagú gombaölőszerek	7	5	12	1,72
Ftalimid és antrakinnon származék	3	2	5	0,72
Egyéb hatóanyagú gombaölőszerek	1	1	2	0,29
Higany tartalmú csávázószerek	1	4	5	0,72
Porcsávázószerek	1	-	1	0,15
Higanymentes szerves hatóanyagú csávázószerek	5	5	10	1,44
Klórozott szénhidrogén tartalmú rovarölőszerek	4	13	17	2,43
Szerves foszforvegyület tartalmú rovarölőszerek	22	25	47	6,74

A növényvédőszer hatástani beosztása	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani cs. %-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Szisztematikus hatású rovarölő szer	74	108	182	26,08
Egyéb szerves foszforvegyületet tartalmazó rovarölő szer	66	123	189	27,08
Karbamát hatóanyagú rovarölő szer	24	22	46	6,60
DNOC tartalmú rovarölő szer	3	9	12	1,72
Természetes eredetű, szerves hatóanyagú rovarölő szer	15	49	64	9,17
Gázosító rovarölő szer	1	5	6	0,86
Speciális rágcsálóirtó	1	5	6	0,86
Csigaölő	4	14	18	2,57
Szelektív gyomirtó szer	1	4	5	0,71

A növényvédőszer hatástani beosztása	I.minta esetsz.	II.minta esetsz.	Összes esetsz.	A hatástani cs.%-os megoszlása az összes esethez viszonyítva
Hormonhatású gyomirtószer fenoxi származék	3	5	8	1,14
Gyomirtószer triazin származék	3	6	9	1,28
Gyomirtószer karbamid származék	1	-	1	0,14
Gyomirtószer: kombinált hatóanyag	1	-	1	0,14
Gyomirtószer: anilidszármazék	5	-	5	0,71
Egyéb növényvédőszerek: permetező segédanyagok	1	2	3	0,42
Egyéb növényvédőszerek: vadriasztók	1	-	1	0,14
Patkányirtók	2	11	13	1,86
Arzén tart. növényvédőszerek	2	-	2	0,28
Összesen	250	448	698	100,00

A vezető hatástani csoportok elemzése a növényvédőszerknél is hasonló eredményt hozott, mint a gyógyszerknél és az egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikáliáknál; nevezetesen egy-egy hatástani csoport kevés egyedi hatóanyag által kiváltott nagy esetszámu mérgezésekből tevődik össze. A növényvédőszerke vezető hatástani csoportjai:

A szerves foszforvegyületet tartalmazó rovarölőszerek csoportja 6,74 %-al; a szisztematikus hatásu rovarölőszerek csoportja 26,08 %-al; az egyéb szerves foszforvegyületeket tartalmazó rovarölőszerek csoportja 27,08 %-al; a karbamát hatóanyagu rovarölőszerek csoportja 6,60 %-al; a természetes eredetü szerves hatóanyagu rovarölőszerek csoportja 9,17 %-al.

A növényvédőszerke vezető hatástani csoportjainak egyedi hatóanyagra történt elemzésének eredményeit mutatja a 16., 17., 18., 19., és 20. tábla.

A szerves foszforvegyületet tartalmazó rovarölőszerek
elemzése egyedi hatóanyagra vonatkozóan

16. tábla

A mérgező anyag neve	Az anyag által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az a- zonos hatástani csoportban történt összes mérkezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Wofatox porozó- szer	20	90,90	18	72,00	38	80,85
Egyéb	2	9,10	7	28,00	9	19,15
Összesen	22	100,00	25	100,00	47	100,00

A szerves foszforvegyületet tartalmazó rovarölőszerek-
kel történt mérgezések 80,85 %-a Wofatox mérkezés.

A szisztematikus hatású rovarölőszerek elemzése egyedi hatóanyagra vonatkozóan:

17. tábla

A mérgező anyag neve	Az anyag által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérkezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Bi 58 EC	47	63,51	63	58,33	110	60,43
Phosdrin	17	22,97	33	30,55	50	27,47
Egyéb	10	13,52	12	11,12	22	12,09
Összesen	74	100,00	108	100,00	182	100,00

A szisztematikus hatású rovarölőszerekkel történt mérgezések 60,43 %-a Bi 58 EC-vel; 27,47 %-a Phosdrin-nal történt.

Az egyéb szerves foszforvegyületeket tartalmazó rovar-
varölőszerek egyedi hatóanyagra történt elemzése

18. tábla

A mérgező anyag neve	Az anyag által okozott mérgezések szá- ma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportba történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Flibol E	11	16,66	27	21,95	38	20,11
Foszfotion	13	19,69	23	18,69	36	19,05
Unifosz 50 EC	16	24,25	24	19,52	40	21,15
Egyéb	26	39,40	49	39,84	75	39,69
Összesen	66	100,00	123	100,00	189	100,00

Az egyéb szerves foszforvegyületet tartalmazó rovarölő-
szerekkel történt mérgezések közül Flibol E okozta a
mérgezést 20,11 %-ban; Foszfotion 19,05 %-ban; Uni-
fosz 50 EC 21,15 %-ban.

A karbamát tartalmu rovarölőszerek egyedi hatóanyag-
ra történt elemzése

19. tábla

A mérgező anyag neve	Az anyag által okozott mérgezések száma és százalékos megoszlása az a- zonos hatástani csoportban történt összes mérkezéshez viszonyítva					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Sevin 85 WP	24	100,00	22	100,00	46	100,00

A karbamát hatóanyagot tartalmazó rovarölőszerek közül
az összes mérkezést a Sevin 85 WP nevű készítmény o-
kozta.

A természetes eredetű, szerves hatóanyagú rovarölősze-
rek egyedi hatóanyagra történt elemzése

20. tábla

A mérgező anyag neve	Az anyag által okozott mérgezések szá- ma és százalékos megoszlása az azonos hatástani csoportban történt összes mérgezéshez viszonyítva					
	I.minta esetsz. %		II.minta esetsz. %		Összesen esetsz. %	
Nyersnikotin	12	80,00	45	91,83	57	89,06
Egyéb	3	20,00	4	8,17	7	10,94
Összesen	15	100,00	49	100,00	64	100,00

A természetes eredetű, szerves hatóanyagú rovarölősze-
rek közül a nyersnikotin 89,06 %-ban okozott mérgezést.

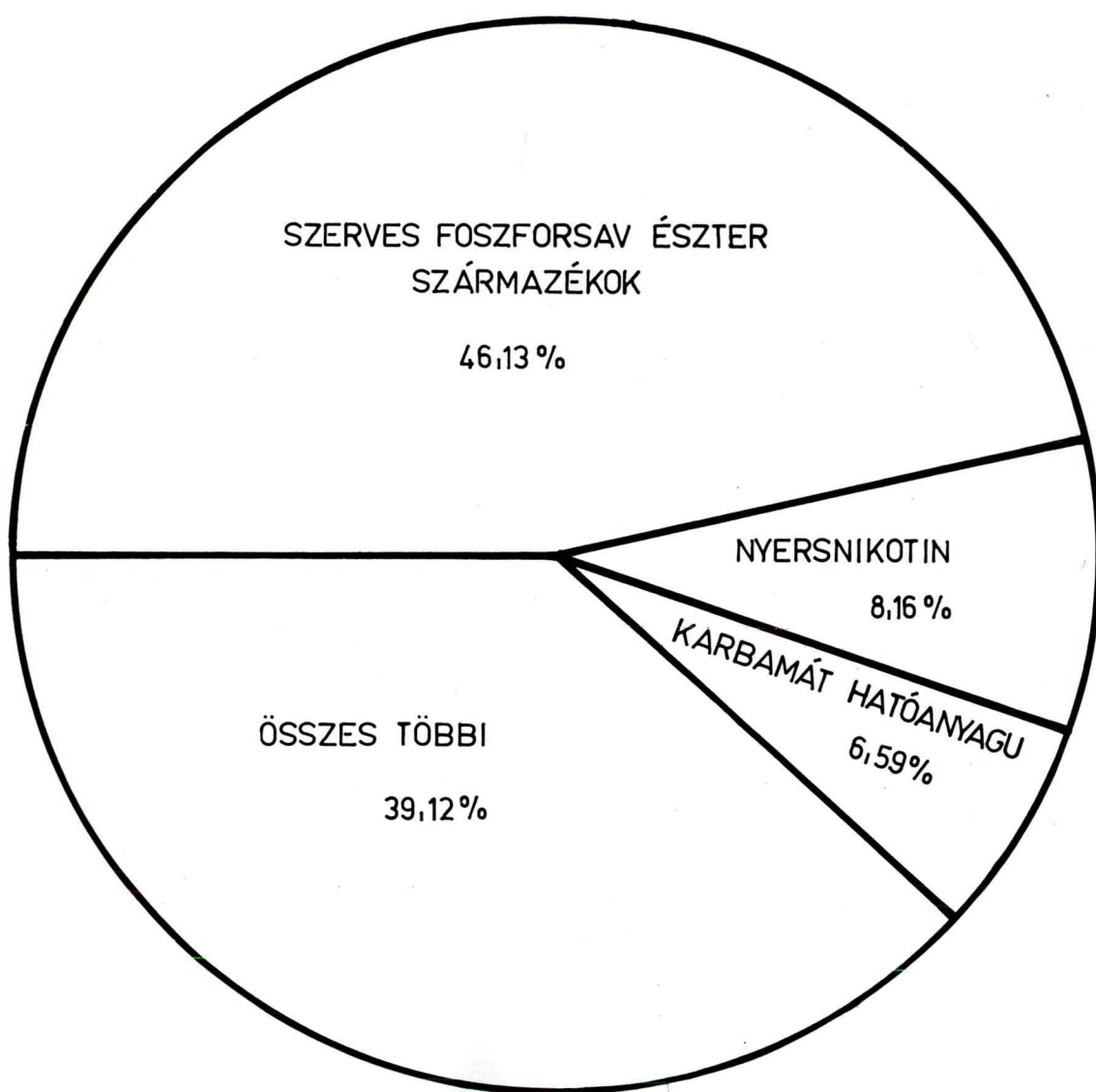
A növényvédőszer hatástani csoportjaiban elemezve az
egyedi anyagokat, esetszám szerint a következő sorrend
alakult ki:

A szerves foszforsav észter származékok összesen
322 esetben idéztek elő mérgezést az összes növényvédő-
szer mérgezés 46,13 %-ában. A nyersnikotin 57 esetben
az összes esetek 8,16 %-ában; a karbamát hatóanyagú nö-
vényvédőszer 46 esetben az összes esetek 6,59 %-ában

idéztek elő mérgezést. A fennmaradó 39,12 %-ban pedig szinte valamennyi hatástani csoport résztvesz. Nagy anyaggazdagság és kis esetszám jellemző erre a csoportra.

A növényvédőszer mérgezések hatóanyag csoport, illetve egyedi anyag szerinti megoszlását mutatja a 10. ábra.

NÖVÉNYVÉDŐSZER MÉRGEZÉSEK HATÓANYAGCSOPORT, ILLETVE
EGYEDI ANYAG SZERINTI MEGOSZLÁSA



A három vezető anyagcsoport - gyógyszerek, egyetlen hatóanyagot tartalmazó kemikália, növényvédőszer - elemzése után fennmaradó anyagcsoportok általában kevés esetszámmal; a mérgezéseknek csak kis hányadát teszik ki. Érdeemes mégis áttekinteni ezeket a mérgezéseket, ahol ipari anyagok, háztartási anyagok, kozmetikumok széles skálája szerepel rendkívül kis esetszámmal. Néhány mérgezést okozó anyag ezekből a csoportokból: Sicolla, Pálma ragasztó, Nitrohigitó, Kromofág, Unimo, Biopon, Ultra paszta, Ultra folttisztító stb.



Összefoglalva, a mérgező anyagok anyagcsoport, há-
tástani csoport és egyedi mérgező anyag szerinti
elemzése rámutat arra, hogy melyek a leggyakrabban
mérgezést okozó anyagok.

A mérgezési epidemiológiai vizsgálatok fontossága
növekszik, mivel világszerte a mérgezések száma is
ugrásszerűen emelkedett. Nagy-Britanniában az utób-
bi években az általános kórházak osztályaira felvett
súlyos belgyógyászati esetek 10-15 %-a heveny mérge-
zés volt /85/ és a heveny mérgezések miatti halálo-
zások száma elérte a közlekedési balesetek szintjét.

/52/ Az NSzK-ban súlyos kórházi belgyógyászati ese-
teknek 20 %-át a heveny mérgezések teszik ki. /12/
Magyarországon az öngyilkosságok 95 %-át mérgezé-
sek okozták. /126/ Az Egyesült Államokban 1968-ban
a toxikológiai intézetek 60 000 esetet jelentettek
be. /135/ Az Egészségügyi Világszervezet jelentései
szerint a fejlett ipari országokban 1000 lakósra
1-2 heveny mérgezés jut évente.

A mérgező anyagok strukturája pedig változó, az a-
nyagok felhasználási divatja és a kereskedelem ad-
ta lehetőségek szerint.

Hazánkban és világszerte is a mérgező anyagok élére
a gyógyszeranyagok kerültek. A gyógyszerek közül
elsősorban az altató-nyugtató szerek okozzák a leg-

több problémát. Saját vizsgálatom eredményeihez hasonlóan igen magas az ezekkel a gyógyszerekkel történt mérgezések száma; az altató és nyugtatószerek az összes mérgezések 60 %-át, és a mérgezésekkel történő öngyilkosságoknak 80 %-át teszik ki irodalmi adatok szerint: Dániában /97/, Nagy-Britanniában /94/, Svájcban /21/, Franciaországban /113/, az NSzK-ban /120/, Finnországban /12/, Belgiumban /26/ és Magyarországon /126/.

Nő a különböző gyógyszer-keverékekkel történő mérgezések száma is, ami újabb diagnosztikai és belgyógyászati problémát vethet fel. /41,71/

Az irodalmi adatok általában egy-egy kiragadott anyag epidemiológiai vizsgálatára terjednek ki. Ilyen vizsgálatok folytak a szémonoxid mérgezésekkel kapcsolatban, amely az adatok szerint a baleseti mérgezések 25 %-át teszi ki Franciaországban /113/.

A növényvédőszeres miatti mérgezések előfordulása, könnyű hozzáférhetőségük ellenére viszonylag alacsony.

Saját vizsgálatom és az irodalmi adatok is ezt támasztják alá., az NSzK-ban 4 % /120/, Franciaországban 1 % /113/, az USA-ban 5,5 % /24/.

Bár a mérgezésekkel igen sok cikk foglalkozik, de

ezen általában részvizsgálatok, és hiányzik a teljes mérgező anyag strukturára vonatkozó kutatás.

A mérgező anyag makro és mikrostrukturájának vizsgálata különösen akkor szükséges, ha az egységes egészségügy igényével lépünk fel. Elengedhetetlen a mérgező anyag struktúra ismerete a szervezés; tervezés; betegellátás megfelelő végrehajtásához. Ilyen meg gondolásból végeztem saját vizsgálatomat is.

3.12 A mérgezések elemzése kategória szerint

A feldolgozott 10 000 esetből az adatgyűjtő lapon szereplő kategóriák szerint az alábbi megoszlást kaptam

21. tábla

A mérgezések megoszlása kategóriák szerint

Mérgezési kategóriák	A feldolgozott esetek száma					
	I.minta		II.minta		Összesen	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Öngyilkosság	3695	79,38	3567	71,28	7532	75,32
Véletlen	741	14,84	1029	20,56	1770	17,70
Egyéb	139	2,78	157	3,13	296	2,96
Foglalkozási	101	2,02	169	3,38	270	2,70
Alkohol	40	0,80	78	1,56	118	1,18
Ismeretlen	6	0,12	5	0,05	11	0,11
Pharmacománia	2	0,04	1	0,01	3	0,03
Összesen	4995	100,00	5005	100,00	10000	100,00

3.121 A z ö n g y i l k o s s á g

Durkheim klasszikus meghatározása szerint, öngyilkosságnak nevezünk minden olyan halálesetet, amelyet közvetlenül vagy közvetve magának az áldozatnak valmilyen pozitív vagy negatív aktusa idézett elő, ha tudta, hogy aktusa szükségképpen erre az eredményre vezet.

/39/

A magyarországi öngyilkosságokra vonatkozó adatokat "Az öngyilkosságok alakulása Magyarországon" című statisztikai kiadványból tekinthetjük át. /104/

Az öngyilkosságok alakulása Magyarországon

22. tábla

Év	Öngyilkossági esetek	
	száma	arányszám 100 000 lakósra számítva
1921-25 átlaga	2289	28,0
1926-30 átlaga	2555	30,0
1931-35 átlaga	2910	32,9

Év	Öngyilkossági esetek	
	száma	arányszáma 100 000 lakósra számítva
1936-38 átlaga	2778	30,5
1946-50 átlaga	2168	23,7
1951-55 átlaga	2069	21,5
1956-60 átlaga	2316	23,4
1961-65 átlaga	2742	27,2

Az öngyilkosságok gyorsan növekvő trendje 1965-től indokolta az évenkénti bontást, melyet a 23. tábla mutat be.

Év	Öngyilkossági esetek	
	száma	arányszáma 100 000 lakósra számítva
1966	3033	29,8
1967	3150	30,8
1968	3457	33,7
1969	3407	33,1
1970	3546	34,4

Mint a táblázatból látható, Magyarországon az öngyilkossági arányszám az utolsó ötven évben mindig magas volt. 1968-ban pedig már az összesített adatok szerint, az öngyilkosság viszonylagos gyakorisága a világon a legnagyobb nálunk.

Az öngyilkossági kísérletekkel kapcsolatban a statisztikák pontatlanok, de például Magyarországról tudjuk, hogy 1969-ben 15293 öngyilkossági kísérletet jelentettek be a hatóságok a Központi Statisztikai Hivatalnak.

Magyarországon az öngyilkosságok gyakorisága már körülbelül 100 éve - szinte a teljes és pontos statisztikai adatszolgáltatás bevezetése óta magas. /104/

Az öngyilkosság kérdése bonyolult és megoldhatatlannak látszó kérdés, az öngyilkosság oknyomozó kutatására szociológiai, pszichológiai adatok hiányában nem vállalkozhattam, és nem is célja dolgozatomnak. A kérdést a mérgezést okozó anyagok strukturájának felderítése oldaláról, mint egy kevésbé vizsgált terület felől közelítettem meg. Céлом az öngyilkosságnál felhasznált anyagok strukturális megoszlásának leírása, az általam feldolgozásra került öngyilkossági eseteknél. Az öngyilkosságot, mint egységes kategóriát vizsgáltam, és csak a kimenetelnél tettem különbséget a tényleges öngyilkosság /halálos kimenetel/ és az öngyilkossági kísérlet /gyógyult, illetve további orvosi ellátás alatt tartott esetek / között.

Ezt indokolja az a tény, hogy a bejelentésnél sem tesznek különbséget kísérlet és beteljesült öngyilkosság között, mindkettő bejelentési kötelezettség alá esik, és mindkettő mérgezési kategóriája öngyilkosság.

Habár a jogi szóhasználatban és a Durkheim-i értelmezésben is öngyilkosságon a halálos végű cselekedet értendő, azonban a mérgező anyag strukturát az ilyen jellegű szűrés meghamisítaná. Ahol a terápia adekvát megoldásai adóttak, kevesebb a halálos kimenetelű öngyilkosság, és például úgy tűnne, mintha a gyógy-

szereket kevésbé alkalmazzák öngyilkosságoknál.

A feldolgozott 10 000 eset 75,32 %-a öngyilkosság, számszerint 7532 eset.

Az öngyilkosságnál alkalmazott mérgező anyag szerinti megoszlást mutatja a 24. tábla.

A mérgező anyagok megoszlása az öngyilkosságoknál

24. tábla

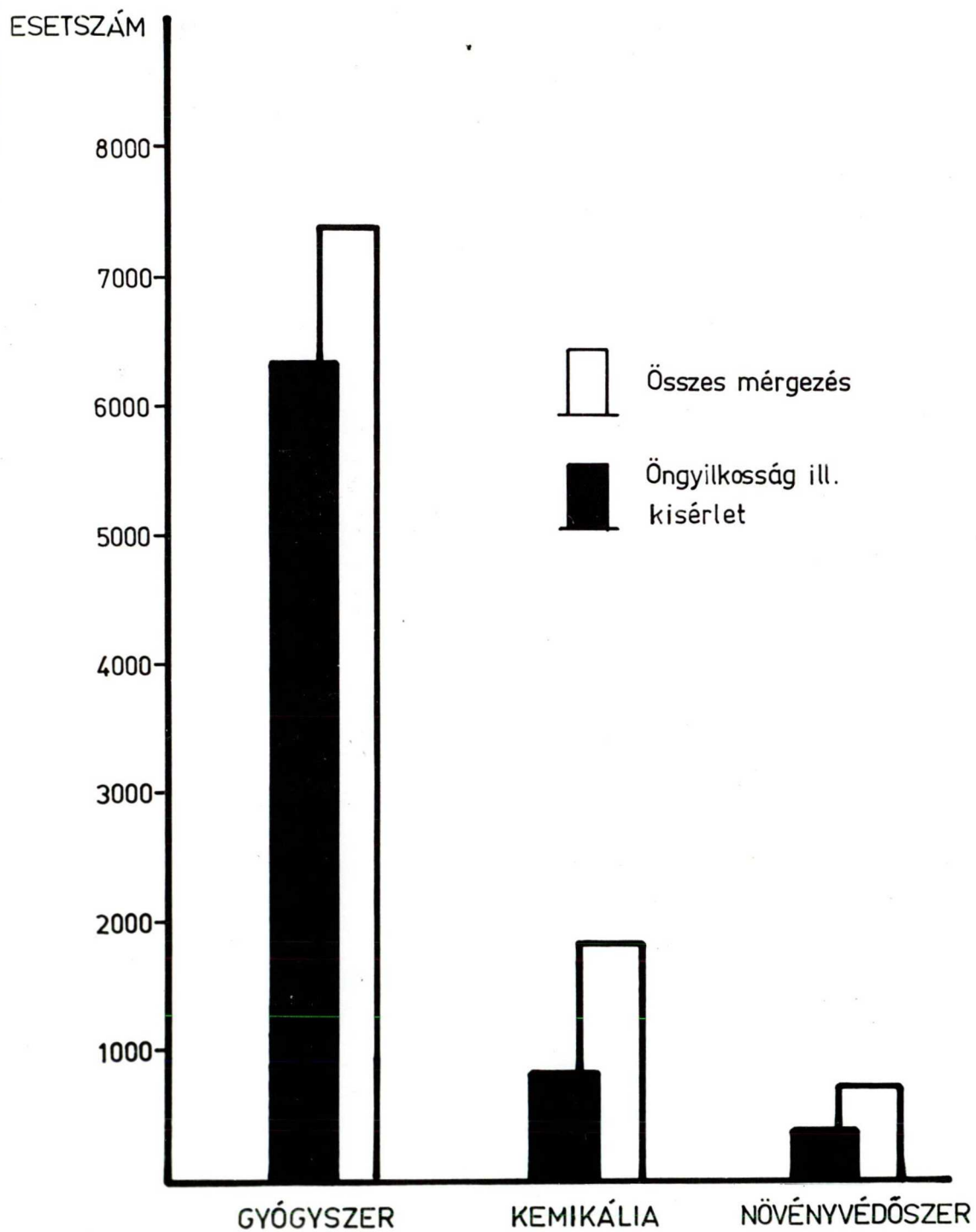
Anyagcsoport	A mérgezéses öngyilkossági esetek száma			
	I.minta esetsz. %	II. minta esetsz. %	Összesen esetsz. %	
Gyógyszer	3342 84,30	3023 84,75	6365 84,51	
Egyetlen hatóanyagot tart. kem.	445 11,20	316 8,89	761 10,11	
Növényvédőszer	143 3,60	207 5,80	350 4,65	
Ipari anyag	1 0,03	2 0,05	3 0,04	
Háztartási anyag	2 0,07	- -	2 0,02	
Növényi, álla- ti mérge	32 0,80	19 0,51	51 0,67	
Összesen	3965 100,00	3567 100,00	7532 100,00	

Ha összehasonlítjuk az összes feldolgozott mérgezés mérgező anyag szerinti megoszlását és az öngyilkosságok alkalmával felhasznált anyagok megoszlását:

az összes gyógyszermérgezés 86 %-a öngyilkossági, illetve öngyilkossági kísérlet; az összes egyetlen hatóanyaggal történt mérgezés 42 %-a öngyilkossági illetve kísérlet; az összes növényvédőszer mérgezés 50 %-a öngyilkossági illetve kísérlet; az összes növényi illetve állati eredetű mérgezés 59 %-a öngyilkossági vagy kísérlet; az ipari mérgezések 8 %-a; a háztartási anyagokkal történt mérgezések 6 %-a; a kozmetikumokkal történt mérgezések 0 %-a öngyilkossági és öngyilkossági kísérlet.

Az összes mérgezési eset és az öngyilkossági illetve öngyilkossági kísérleteknél alkalmazásra került mérgező anyagok megoszlását ábrázolja a 11. ábra.

AZ ÖSSZES MÉRGEZÉSI ESET ÉS AZ ÖNGYILKOSSÁG ILL.
ÖNGYILKOSSÁGI KISÉRLET MÉRGEZŐ ANYAG MEGOSZTLÁSÁ-
NAK ÖSSZEHAISONLÍTÁSA



Ha az öngyilkosságokat és az öngyilkossági kísérleteket csoportosítjuk a mérgezést okozó anyag és a mérgezés kimenetele szerint, akkor összefüggést találunk a mérgezés kimenetele és a mérgezést okozó anyag között.

Összefüggés a mérgezés kimenetele és a mérgezést okozó anyagok szerint

25. tábla

A mérgezés kimenetele	A mérgezést okozó anyag anyagcsoport szerinti beosztása					
	Gyógyszer		Kemikália		Növényvédőszer	
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.	%
Gyógyult	4907	77	480	63	99	28
További orvosi ellátás alatt	1148	18	204	26	41	11
Halálos	303	5	77	11	209	61
Összesen	6358	100	761	100	349	100

Kihagyva az átmeneti munkaképtelenség és a maradandó rokkantság kategóriáját, amelyek az igen kis esetszám miatt nem számottevők a következő tendencia érvényesül a gyógyszeres és az egyetlen hatóanyagot tartalmazó

kemikáliával történt öngyilkosságok és öngyilkossági kísérletek közül a gyógyulási arány megelőzi a halálos arányt, a további orvosi ellátásra kerülőknél viszont az egyetlen kemikáliák előzik meg a gyógyszereket. A növényvédőszer mérgezések pillanatnyilag a legsúlyosabbak, itt a halálozási arány kétszer annyi, mint a gyógyulási arány és jelentékeny a további orvosi ellátásra szoruló aránya is.

A gyógyszermérgezések magasabb gyógyulási arányát magyarázó tényezők: a gyógyszeres /ami az esetek nagy százalékában altató hatás/ öngyilkosjelölt a környezet által a mérgezés viszonylag kevésbé veszélyes, kezdeti időszakában kerül felfedezésre, illetve orvosi ellátásra; másrészt az altatószer mérgezett ellátás hosszú időre tekint vissza, kialakult adequat terápiával megoldottnak tekinthető. Az altatószeres és egyéb gyógyszeres öngyilkos jelölteknel a további ellátásra kerülők magas száma rendszerint nem klinikai ellátást takar, hanem az öngyilkossági szándékról le nem mondók zárt osztályra való beutalását jelzi.

Az egyetlen kemikáliát tartalmazó csoport anyagaival történt öngyilkossági kísérleteknél a magasabb halálozási arány, valamint a ténylegesen további klinikai ellátásra szoruló magasabb aránya a drasztikus maró mérgek alkalmazására vezethető vissza.

A növényvédőszeret alkalmazó öngyilkosjelöltek 61 %-os halálozási aránya áll a 28 %-os gyógyulási aránnyal szemben. A növényvédőszert alkalmazó öngyilkos jelölt enyhe esetben a muló gastro-intestinális tünetekkel járó rosszullétet könnyebben eltitkolja, mint az altatószereknél az aluszékonytságot. Így a gyógyulásra hajlamos esetek egy része nem kerül orvosi észlelésre.

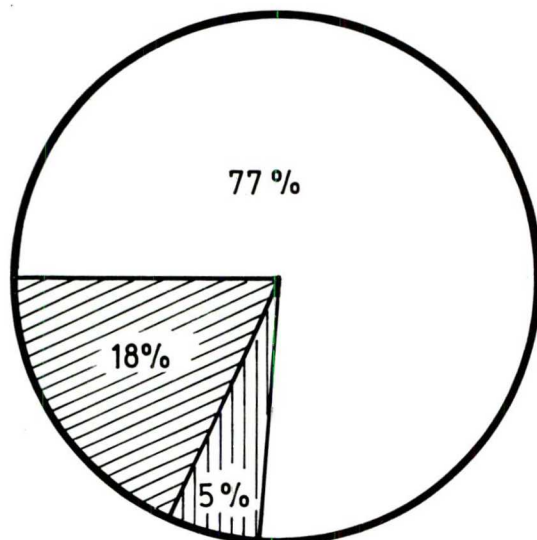
Viszont a súlyos prognózisú növényvédőszer mérgezésnél a terápia eredménye még jobban függ az idő tényezőtől, mint az altatószeres öngyilkos jelölteknél. Sok olyan növényvédőszer van, amelyre nincs; vagy csak kialakulóban van adequat ellátás /dipiridilek/.

A következtetések grafikus ábrázolása a 12. ábra.

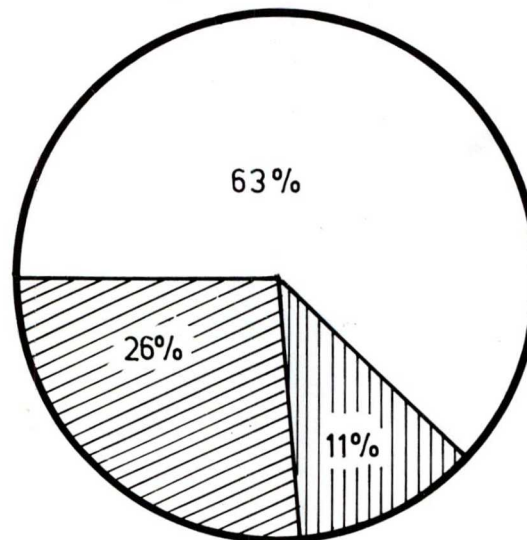
A jelenlegi körülmények között a növényvédőszeres legveszélyesebb mérgező anyagok az öngyilkossági kategóriában. A növényvédőszeresekhez való hozzájutás fokozottabb ellenőrzése lehetne a megelőzés módja.

AZ ÖNGYILKOSSÁGOK MEGOSZTLÁSA KIMENETEL ÉS A MÉRGEZÉST OKOZÓ ANYAGOK SZERINT

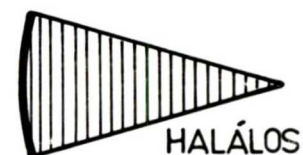
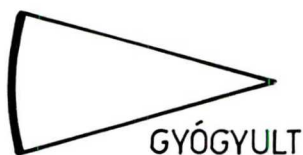
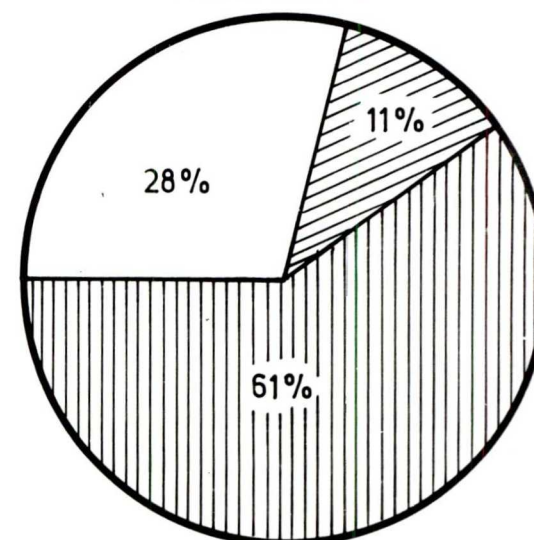
GYÓGYSZER



KEMIKÁLIA



NÖVÉNYVÉDŐSZER



3.122 Az öngyilkosságok életkori megoszlása

Az összes öngyilkosságot figyelembe véve nyolc korcsoportot alakítottam ki; a 7532 öngyilkosság megoszlása az alábbiakban alakult:

Az öngyilkosságok megoszlása korcsoportok szerint
26. tábla

Korcsoportok	A mérgezést előidéző anyag csoportja						
	Gyógysz.	Kemikália	Növ. vsz.	Ipari a.	Házt. a.	Növ. áll.	Összesen
12-14	105	5	2			1	113
15-16	403	23	2		1		429
17-20	1053	76	17	2		14	1162
21-30	1466	164	53			14	1697
31-40	1160	174	69		1	9	1413
41-50	1069	161	85			4	1319
51-70	864	132	102	1		8	1107
70 -	245	26	20			1	292
Összesen	6365	761	350	3	2	51	7532

3.123 A 20 éves életkornál fiatalabbak öngyilkosságáról

Az összes öngyilkossági esetből a 12-20 éves életkorig történt mérgezések száma 1704 eset, az összes öngyilkosság 22 %-a.

Budapesten a vezető halálokok az 1961-65-ös évek átlagában a következőképpen alakultak:

csecsemőkor: koraszülöttség, fejlődési rendellenesség, szülési sérülés, pneumonia

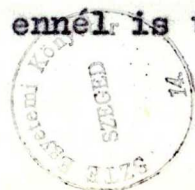
1-4 évesek: pneumonia, baleset, fejlődési rendellenesség, daganat

5-10 évesek: baleset, daganat, fejlődési rendellenesség, pneumonia

10-14 évesek: baleset, daganat, öngyilkosság, pneumonia

15-19 évesek: öngyilkosság, baleset, daganat, szív- és érbetegség

Az öngyilkosság, mint jelentős halálok a 10-14 éves korban már komolyan jelentkezik, s a 15-19 évesek halálozásának leggyakoribb okozója. Míg a legtöbb európai államban a 10-14 évesek között legfeljebb 1 százezrelék a halálosvégű öngyilkosságok száma, hazánkban ennek háromszorosa, s Budapesten ennél is több.



A 15-19 évesek korcsoportjában 1963-ban 4-6 százezrelékes európai átlaggal szemben az NSzK-ban 9,6; Svájcban 10,8; Ausztráliában 11,7; Csehszlovákiában 12,1 és Magyarországon 17 százezrelék volt az öngyilkosságok okozta mortalitás a WHO nemzetközi statisztikája szerint./48/

Igen komoly probléma tehát ebben az életkorban az öngyilkosság, és mint speciális probléma speciális ellátást igényelne. Jelenleg a gyermekegészségügy az ellátandó korcsoportokat illetően élesen a 14. életévnél húzza meg a határt. Ebből szakmai szempontból rögtön következik és kiemelkedik a közismert kérdés, az ifjúság 14-18 évesek ellátásának megfelelő biztosítása. /66/

Ez a határ vonal a kérdés irodalmában is jelentkezik, általában a gyermekkor és a felnőttkor öngyilkossági irodalma külön jelentkezik.

"221 gyermek 14 éven aluli tudatosan, rendszerint suicid szándékkal vette be a mérget" /77/

Pedig a 14-18 éves életkor problémái külön egységet alkotnak, és ez az életkori sajátosságokból fakadó különbség az öngyilkosság kérdésénél is megfontolandó. Ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy életkori sajátosságainál, valamint a társadalomba való beilleszkedést tekintve ez a legveszélyeztetettebb életkor,

fokozottabban indokolt a külön gondozás az öngyilkosság kérdését tekintve. A külön gondozás az orvosi ellátás területén is jelentkező igény: egyre többen vallják magukénak azt az álláspontot, hogy a 18. életév betöltése után kellene mintegy átadni a fiatal felnőttet a felnőttgondozásnak /Dudás és Kovács 38 / Szege- den létrehozta egy olyan ifjúsági rendelőintézetet, mely szerkezetében hasonlít a szakorvosi rendelőinté- zethez; feladatának többek között a 14-18 év közötti "senki földjének" áthidalását tekintik.

Különösen nem oldható meg az öngyilkosság problémái- nak a felnőttek problémáihoz való beosztása, mert e korcsoport csak tendenciáiban egyezik meg a felnőttek öngyilkossági tendenciáival, ahogy ezt az anyagcsoportok összehasonlítása kimutatta; azonban pszichológiai- lag, szociológiaiilag és neveléslélektanilag a megelőzés teljesen külön területét alkotják.

Ha összehasonlítjuk a 20 év alatti és 20 év feletti korosztályok öngyilkosságait a mérgezést okozó anyag szerint az eloszlás nagymértékű hasonlóságot mutat.

27. tábla

A mérgezést okozó anyagok megoszlása a 20 éves életkor alatti és feletti öngyilkosságoknál

27. tábla

A mérgezést okozó anyag anyagszoportja	Megoszlás a 20 év alatti öngyilkosságoknál		Megoszlás a 20 év feletti öngyilkosságoknál		Összesen
	esetsz.	%	esetsz.	%	esetsz.
Gyógyszer	1561	91	4804	82	6365
Kemikália	104	6	657	11	761
Növényvédőszer	21	1	329	5	350
Az összes többi mérgező anyag	18	2	38	2	56
Összesen	1704	100	5828	100	7532

Bár a kemikáliák és a növényvédőszerok okozta öngyilkossági mérgezések aránya a fiataloknál kisebb, mint felnőttkorban, mégis, mint fenyegető tendencia jelen vannak. A rendelkezésemre álló információk alapján nem tette lehetővé a fiatalok öngyilkosságainak bővebb elemzését; a mérgező anyag struktúra leírásával célom az volt, hogy rámutassak ennek az életkorának sajátos öngyilkossági tendenciájára. Az öngyilkosság már ebben az életkorban hasonló anyagokkal, habár

gyógyszer tulsullyal jelentkezik.

Ugyanakkor felhasználásra kerül valamennyi anyag,
amely a felnőtt öngyilkosságoknál szerepel.

Külön kiemelve a halálos kimenetelű öngyilkosságokat,
mind három anyagcsoport anyagai szerepelnek, mint elő-
idéző mérgező anyag.

A 14-18 éves életkor halálos kimenetelű öngyilkosságai
közül két gyógyszeres:

Melipramin+Atropin+Corontin

Xavin

két növényvédőszeres:

Foszfotion

Nyersnikotin

és egy kemikália:

Szénmonoxid

fordult elő.

Ebben az életkorban történő szervezett társadalmi meg-
előzésnek a fokozott hatékonyság miatt igen nagy jelen-
tősége lenne, mivel a viselkedés formák ebben az élet-
korban válnak sztereotip magatartás sémává. A kérdés
bonyolultsága és egyetlen lépésben való megoldhatatlan-

sága miatt a megelőzés hatékony formája csak a gondozás jellegű öngyilkosság megelőzés lenne.

Terápiás lehetőségeink korlátozott volta és a mérgezések jelentőségét bizonyító statisztikai adatok kellően indokolják, hogy a mérgezések számának csökkentésére megelőző rendszabályokat léptessünk életbe. Ehhez azonban az szükséges, hogy a mérgezéseket ne véletlenül adódó eseményeknek tekintsük, hanem igyekezzünk az előidéző tényezőket minél részletesebben megismerni, majd kiiktatni.

3.122 A fiatalok "szippantó" epidémiájáról

A pharmaco-narcománia kategóriában jelzett három eset a fiatalok /17, 18 évesek/ közötti új pseudo-narkománia terjedését mutatja. Ezt a három esetet azért találom jelentősnek, mert a bejelentési fegyelem egyéb mérgező anyagoknál is laza, itt viszont tendencia irányulhat az elhallgatásra. Az elhallgatás oka rosszul értelmezett didaktikai célból történhet: nevezetesen, ha nem tudunk az eseményről, nem terjed el.

Ebben az esetben a hallucinogén anyag nem gyógyszer, hanem a mindennapi életben közhasználatu, könnyen hozzáférhető anyag: ragasztószer. Több szóbeli közlés alapján hazánkban, ha csak elszigetelt csoportokban is, gyermekkorúak vagy fiatalok között az utóbbi 1-2 évben létezik egy újfajta "divat": szerves oldószer tartalmu ragasztóanyag gőzeinek belélegzése hallucinációs hatás elérése céljából.

Kisszékelyi Ödön a kérdés szakértője így írja le a hatást: idült szindrómában a tolerancia nő. Addictio kialakulása egyértelműen nem bizonyítható, de a fiatalok nagy részében pszichikai dependencia alakul ki a gőzök által kiváltott élményekhez. Egyre nagyobb mennyiségű oldószerre van szükség ugyanazon hatás eléréséhez. Az idült inhalálóknál magatartási és emotio-

nalis zavarok észlelhetők. Gyakori a delictumok elkövetése. Ez az új epidémia a fiatalok között terjed, valamint terjedése valószínűleg gócos terjedés.

AZ ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

1. A mérgezések diagnosztikai szemszögből végzendő epidemiológiai elemzéséhez a hierarchikus dekomponálás módszerével alkalmassá tehető Hollerith-féle adatfeldolgozó rendszer
2. A mobilis mérgező anyag struktúra leírása valamennyi mérgező anyag egymáshoz és az összképhez viszonyított százalékos megoszlásával.
3. Az öngyilkossági mérgezések prognózisának, mint a mérgezést előidéző anyagtól erősen függő tényezőnek a leírása
4. A 14-20 éves életkorban elkövetett öngyilkosságok illetve öngyilkossági kísérleteknél felhasznált mérgező anyagok strukturális leírása.

JAVASLATOK

A mérgezések epidemiológiai felméréshez a megfelelő módszer mellett elengedhetetlen a mérgezési esetek teljes, részletes és haladéktalan bejelentése. Ennek a jelenleginél jobb biztosítására a bejelentési kötelezettséget össze kellene kapcsolni az egyszemélyi felelősség elvével.

Az öngyilkosság és pszeudo-narkómia prevenciójával kapcsolatban gondozási feladatkörrel rendelkező intézményt kellene létrehozni, kifejezetten a 14-18 éves koruak részére, mivel ebben az életkorban a leghatékonyabb az ilyen jellegű megelőzés.

Köszönetet mondok

Dr. Z a l á n y i Sámuelnek,
A Szegedi Orvostudományi Egyetem
Társadalomegészségtani és Egész-
ségügyi Szervezéstan Intézete
professzorának;

Dr. K o v á c s Zoltánnak,
A Szegedi Orvostudományi Egyetem
Társadalomegészségtani és Egész-
ségügyi Szervezéstan Intézete
adjunktusának;

Dr. H o r v á t h Dezsőnek,
Az Országos Munka- és Üzemegész-
ségügyi Intézet Toxikológiai Tá-
jékoztató Szolgálat vezetőjének;

Dr. R ó n a Borbálának,
Az Országos Közegészségügyi Intézet
Gyermek és Ifjúságegészségügyi Osz-
tálya vezetőjének

A doktori disszertációm elkészítéséhez nyújtott se-
gítségükért.

Köszönetet mondok

Dr. T i m á r Miklósnak,
Az Országos Munka- és Üzemegész-
ségügyi Intézet igazgatójának,

hogy a doktori disszertációm elkészítését lehetővé
tette.

IRODALOM

1. Alexandrov, P.Sz. : Bevezetés a halmazok és függvények elméletébe. Akad. K. Bp. 1952.
2. Alha, A.: Forensic chemicaly detected poisoning in Finland in 1966. Act.Neurol.Scand.43,/1967/ Suppl. 31. 133.
3. Andorka R. - Buda B.: Egyes deviáns viselkedések okai Magyarországon. Valóság. 15, 67. /1972/
4. Apostol I.: Információs rendszer a magyarországi mérgezési esetek feldolgozásához. Orv. és Techn. 11,181./1973/
5. Apostol I.: A Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat. Előadás.OTKI.Gyógyszerész továbbképzés.1975.
6. Apostol I.-Kovács Z.: Mérgezési esetbejelentések feldolgozásának korszerű lehetőségei. Előadás. Nógrádi Orvos Napok keretében. 1972. okt. 19-21.
7. Apostol I. és mts.-i: A mérgező anyag megoszlásos vizsgálata 10 000 bejelentett mérgezési esetről. Népegészségügy. Közlés alatt. 1976.
8. Apostol I.és mts.-i.: A hazai mérgezési esetek központosított feldolgozásának megszervezése. Előadás. Szeged, 1975. aug. 28. a Magyar Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete kongresszusán.
9. Apostol I. - Schubert T.: Toxikológiai adattárak kialakítása a mérgezési esetek számítógépi feldolgozásához. Orv. és Techn. Közlés alatt.1976.

10. Backer, A.B.: Early treatment of the unconcious patient suffering from drug overdose. Med.J. Aust.1, 497, /1969/
11. Bakács T.-Berencsi Gy.-Mórik J.-Páter J.-Sós J.-Vedres I.: Az ember egészsége a tudományos-tech-nikai forradalomban.Akad.K.Bp.1974.
12. Bartels O.: Notfall therapie exogener Vergiftun-gen.Münch.Med.Wschr. 114,282,/1972/
13. Benkő Gy.: A detergensek és egészségi ártalmaik. Gyógyszerészet.8, 374,/1964/
14. Berencsi Gy.-Nagy-Majtényi L.: Adatok a Paraquat "tüdőspecifikus" toxicitásáról. Tuberk. és Tüdő-betegs.27, 225, /1974/
15. Berencsi Gy.: Az ivóvíz nyomelemeinek orvos-bio-lógiai jelentőségéről. Hidr.Közl. 41, 161, /1961/
16. Berencsi Gy.: A nyomelemek problémakörének mai állása a higiéné szemszögéből. Munkavédelem. 19, 17,/1973/
17. Berencsi Gy.: A vegyi környezet jelentősége a vegyi kombinációk tükrében, különös tekintettel a toxikohigiénére.Előadás. Magyar Munkahigiéniku-sok Társasága. Szeged. 1973.máj.31.
18. Bernard, J.: Az öngyilkosságok lehetőségeinek megelőzése. Techn.Hosp.28,335,/1973/
19. Bezerédyné H.M.-Hencz A.-Zalányi S.: Évszázados küzdelem hazánk egészségügyéért. Közg. és Jogi K. Bp. 1967.

20. Borbély, F.: Early experiences of the Toxicology Information Centre. Praxis. 56, 343, /1967/
21. Borbély, F.: Rapport medical sur l'activité du Centre suisse d'information toxicologique. - Rapport annuel 1968, 1969.
22. Bordás, S.: Veszélyes növényvédőszeres. Mezőgazd. K.Bp. 1967.
23. Buda B.: Az öngyilkosság. Orv. Hetil., 112, 1263, /1971/
24. Centres anti-poisons des États-Unis. Activité en 1968. Bull. Med. Leg. Toxic. Med. 3, 170, /1970/
25. Cieleuszky V.: A növényvédelemben használatos vegyi anyagok és azok maradékai. Herb. Hung. 9, 113, /1970/
26. Clemmesen, C.-Bie, J.: Centralised Handling af narkotiske forgifthinger. Forelbige Erfaringer Ugeskrift for Laeger. 112, 501, /1960/
27. Clemmesen, C.: Die Kopenhagener Methode zur Behandlung narkotischer Vergiftungen. Med. Welt., 1963, 12, 1095.
28. Clemmesen, C.-Nilsson, E.: Therapeutic trends in the treatment of barbiturate poisoning. Clin. Pharmacol. Ther. 2, 220, /1961/
29. Cseh-Szombathy L.: A statisztikai módszerek alkalmazása az öngyilkosságok vizsgálatánál. Gondolat. Bp. 1974.

30. Cselkó L.: Az öngyilkosság epidemiológiája. A nemfertőző betegségek epidemiológiája és gondozása. Bp. 1973.
31. Csikós-Nagy B.: Magyar gazdaságpolitika. Bp. Kossuth. 1971.
32. Csiky P.: Klinikai toxikológia. Medicina. Bp. 1968.
33. Dávid G.: A gyakorlati toxikológiai alapjai. Medicina. Bp. 1963.
34. Deichmann, W.-Gerarde, H.: Toxicology os Drugs and Chemicals. Academic P. New York. 1969.
35. Dési I.: A biológiailag aktív anyagok mikrotoxikológiai vonatkozásai és a kérdés várható alakulása. Ankét. MTA. Bp. 1971.
36. Dési I.-Stromyayer A.: Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat - angliai tapasztalatok és hazai eredmények. Népegészségügy. 53, 380, /1972/
37. Dreisbach, R.: Handbook of Poisoning. Lange. C. li-fornia. 1969.
38. Dudás B.-Kovács Z.: Kézirat. Előadás. Szolnok. 1971.
39. Durkheim, É.: Az öngyilkosság. Közgazd. és Jogi K. Bp. 1967.
40. Az egészségügyi miniszter 12/1970./X.21./ Eü.M. számú rendelete a mérgező hatású anyagok és készítmények bejelentéséről kiadott 39/1970./X.17/Korm. számú rendelet végrehajtásáról és a Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat megszervezéséről. M.K. Bp. 1970. okt. 21.

41. Ehlers, H.: Poisoning with Psychopharmaca and Barbituratefree Hypnotics. Dan.Med.Bull.10,117, /1963/
42. Engedélyezett növényvédőszeres 1972.MÉM.Bp.1972.
43. Engedélyezett növényvédőszeres 1973.MÉM.Bp.1973.
44. Engedélyezett növényvédőszeres 1974.MÉM.Bp.1974.
45. Engedélyezett növényvédőszeres 1975.MÉM.Bp.1975.
46. Fulöp T.: Egészségügyi szervezésstan.Medicina.Bp. 1973.
47. Gaultier, M.-Potter, M.: La reanimation cardiaque au cours des intoxications. Sem.Ther.43,190./1967/
48. Gergely M.: Röpirat az öngyilkosságról.Medicina. Bp.1972.
49. Goaverts, M.: Poison Control Centers of Europe. Bruxelles, 30.Ed.1971.
50. Goaverts, M-Lepicard, M.: The prevention of acute barbiturate poisoning.Acute.Barb.Pois., Excerpta Med., Amsterdam.1971.
51. Goulding, R. és mts.: National poisons information service.Monthly Bull.Minist. Health.24, 26, /1965/
52. Goulding, R.: The treatment of acute poisoning. Trans.Med.Soc.London.83, 9,/1967/
53. Hadden J. és mts.-i.: Acute barbiturate intoxication.Concepts of management.Jama.209,983,/1969/
54. Hahn, G.: Az egészségügyi statisztika néhány problémája.Népegészségügy.50,92,/1969/

55. Hahn G.: Morbiditási vizsgálatok és a prophylaxis. Népegészségügy. 46, 16, /1965/
56. Hamvas J.: Gyermekkori gyógyszermérgezések. Gyógyszereink. 22, 2, /1972/
57. Hamvas J.: Gyermekkori gyógyszermérgezések. Gyógyszerészet 17, 9, /1973/
58. Heusghem, C. és mts.-i: Interest in a toxicological informations center. Rev. Med. Liege. 19, 833, /1964/
59. Hirsch M.: Adalékok a gyermekkori személyiségfejlődési zavarok megelőzéséhez és előfokainak kérdéséhez. Pszich. Tan. 14. Ifjúság és Pszichológia Bp. 1975. 487.
60. Horváth D.: A gyógyszerfogyasztás szerepe a közúti balesetek létrejöttében. Közlekedéstud. Szle. 14, 47, /1964/
61. Horváth D.: A hazai Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat munkájáról. Népegészségügy. 53, 177/1972/
62. Horváth D.: Intézeti gyógyszertárak szerepe és lehetőségei a toxikológiai ellátásban. Gyógyszerészet. 14, 379. /1970/
63. A kemizáció hátrányai és közegészségügyi problémái. Előadás. Elhangzott 1972. VII. 6. OTKI. Gyógyszerész továbbképzés
64. Horváth D.: Tapasztalataink a klinikai toxikológia területéről. Népegészségügy. 51, 113, /1970/

65. Horváth D.: A toxikológiai tájékoztatás elvi-, szervezési és gyakorlati kérdései. A toxikológiai tájékoztatás szerepe az akut mérgezési esetek ellátásában. Doktori értekezés. Pécs. 1965.
66. Horváth I.-Hanny I.: A fővárosi egységes gyermekegészségügyi szolgálat. Népegészségügy. 52, 296, /1971/
67. Hospitalizált morbiditás 1972-73. Ápolási esetek és napok diagnózis, korcsoport és nem szerinti részletezésben. 2. Kiad.: Egészségügyi Minisztérium. Összeáll.: Greff L. és mts.-i. Bp. 1974.
68. Issekutz B.+Issekutz L.: Gyógyszerrendelés. Medicina. Bp. 1972.
69. Jacobziner, H.: Accidental poisoning in children. Med. Times. 94, 221, /1966/
70. Jancsó P.: A peszticidekkel kapcsolatos tevékenység higiénés feladatai. Népegészségügy. 50, 339, /1969/
71. Jorgansen, G.-Erling, I.: Substances used with Suicidal Intent. Dan. Med. Bull. 10, 1963. 114.
72. Juvancz Ireneusz: Epidemiológiai vizsgálatok - megbízhatósága és az eredmények interpretációja. A nemfertőző betegségek epidemiológiája és gondozása. Bp. 1973.
73. Kádár T.+ Cselkó L.: Öngyilkossági kísérletek elemzésénél nyert adatok és összefüggések. Népegészségügy. 53, 345, /1972/

74. Kádár T.-Cselkó L.: Öngyilkossági kísérletek elkövetésének körülményeiről. Népegészségügy. 54, 156./1973/
75. Kádár T.-Cselkó L.: Öngyilkosságot megkísérelt egyének kapcsolata az egészségügyi ellátással. Népegészségügy, 54, 273, /1973/
76. Káldor A.: A gyógyszerhasználat néhány problémája. Népegészségügy. 56, 89./1975/
77. Kamarás I.-Szamosi J.-Kovács I.: A gyermekkori mérgezésekről. Népegészségügy. 46, 24./1965/
78. A kemizáció egészségügyi problémái. MTA Közgyűlés 1967.
79. Keszthelyi B.: A peszticid ártalmak elhárításáról. Doktori értekezés. Szeged. 1971
80. Király J.-Czeizel E.: Potenciális mutagén veszélyforrások a vegyiparban és azok megelőzésének lehetőségei. Előadás. Országos Vegyipari Üzemorvosi Kongresszus. Leninváros. 1974. IX. 26.
81. Kisszékelyi Ö. és mts.-i: Oldószerekkel való visszaélés. Orv. Hetil. 115, 1868./1974/
82. Kiszely Gy.: A mutagén vegyületek jelentősége az interakciókra tekintettel. Előadás. Magyar Munkahigiénikusok Társasága. Szeged. 1973. máj. 31.
83. Kovács M.: A környezetvédelem biológiai alapjai. Mezőgazd. K. Bp. 1975.

84. Közegészségügyi járványügyi hálózat. Népegészségügy. 54, 222, /1973/
85. Lawson, A. - Proudfoot, A.: Medical management of acute barbiturate poisoning. Acute Barbitur. Poisoning. Excerpta med. Amsterdam. 1971
86. Lefaux, R.: Műanyagok kémiai és toxikológiája. Műszaki K. Bp. 1970.
87. Görke, L.: Halmazok, relációk, függvények. Bp. TankönyvK. 1969.
88. Macskásy H.: Műanyagok és műanyagtermékek. Műszaki K. Bp. 1971.
89. Márai L. - Rakó J.: Változások a 15-19 évesek halandóságában. Népegészségügy. 53, 362, /1972/
90. A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 39/1970 /X.17/ számú rendelete a mérgező hatású anyagok és készítmények bejelentéséről. M.K. Bp. 1970. Okt. 17.
91. Magyar M.: Újabb adatok a gyermekkori mérgezésekről. Népegészségügy. 56, 279, /1975/
92. Márton B.: A területi toxikológiai munka néhány szervezési kérdése. Gyógyszerészdoktori értekezés. SZOTE. Szeged. 1971.
93. Márton Z. - Pallós E.: A halandóság alakulása, halálokok. Demográfia. 18, 223, /1975/
94. Matthew H., és mts.-i: Acute Poisoning: Organisation and Work-Load of a Treatment Centre. Brit. Med. J. 3, 489, /1969/

95. A meghaltak száma fontosabb halálokok szerint.
Stat.Havi Közl. 1974, 0, 4, 12.
96. Mihók O.: Napjaink súlyos klinikai toxikológiai problémája az alkylphosphat tartalmu, cholinesterase bénító peszticidek által okozott mérgezések. Korányi F. S. Közkórház Orvosi Közl. Bp. 1972.169.
97. Myschetzky, A.: History of barbiturate poisoning. Ac.Barbit. Poisoning. Excerpta Med., Amsterdam. 1971.
98. Myschetzky, A.: Suicidal and Accidental Intoxications.Dan.Med.Bull.5,131,/1958/
99. Myslak, L.: Niektóre aspekty epidemiologiczne i kliniczne ostrych zatruc, a PTL, 1972. 43.
100. Myslak, Z.: A heveny mérgezések aktuális problémái Lengyelországban és külföldön. Zdrowie publiczne 85, 465, /1974/
101. Németi I.: Hierarchikus dekomponálást végző számológépprogram. Számológép.2,15, /1972/
102. A nemfertőző betegségek epidemiológiája és gondozása.2.köt.szerk. Németh L.Kézirat.Bp.Főv.ny. 1973.
103. Nofer, J.: Stenogram Konferencji Okraglego Stolu Mat.II. ogolnopolskiego Symp.Doraznej Pomocy Poznan, 3-4, X, 1969.
104. Az öngyilkosságok alakulása Magyarországon 1968-1970 között. KSH. 1971.

105. Az öngyilkosságok alakulása Magyarországon.
1971-72. KSH. Bp. 1973.
106. Palotás M.-Keszthelyi B.: Az ÁKJF és a gyógyszerész kapcsolata a területi toxikológiai feladatok megoldásában. Nógrád megyei Orvos-Gyógy-szerész napok előadásainak összefoglalója.
Bálassagyarmat.1972.
107. Pataky I.: Új gyógyszereink. Gyógyszeres the-rápia.Medicina.Bp.1974.
108. Petecki C.: Stenogram Konferendji Okraglego Stolu Materialy II. Ogolnopolsk.Symp.Doraz.
Pom.1969,135, Poznan.
109. Poison information and treatment centres. WHO Chron. 20, 100, /1966/
110. Poisoning treatment centres. Brit.Med.J. 3,484,
/1969/
111. Ringel, E.: Az öngyilkosság megelőzés orvosi lehetőségei. Orv.Hetil. 115, 826, /1974/
112. Ringel, E.: Selbstmorverhütung. Verl.Hand Huber, Stuttgart.1969.
113. Roche L.: Centre anti-poisons de Lyon. Activité pendant l'année 1968. Bull.Med.Legal.Toxicol.Med. 1,59, /1959/
114. Roche, L. és mts.-i: Igazságügyi orvostan és toxikológia. A lyoni kísérlet mérlege.
Orv.Hetil.116,2436/1975/ ref.

115. Róna, B.: Gyermek és ifjúságegészségtan. Bp. 1969. Főv. ny.
116. Róna B.: Az oktató nevelő munka aktuális pszichohigiénés problémái. Egészségtudomány. 15, 174, /1971/
117. Róna B. és mts.-i: Pszichovegetatív labilitás gyakorisága és okai a 13-18 éves serdülők és ifjak között. Népegészségügy. 55, 109, /1974/
118. Rudnai O.: Nem fertőző betegségek epidemiológiai kérdései. Népegészségügy. 48, 99, /1967/
119. S Sáray J.: A serdülők demonstratív öngyilkossági kísérleteinek pszichodinamizmusa. Pszich. Tan. 14. Ifjúság és Pszichológia. Bp. 1975. 549.
120. Schuster, H.P.: Acute exogene Intoxicationen Deutsche Med. Wschr. 1971, 8, 327.
121. Simonovits I.: Nem fertőző betegségek epidemiológiai vizsgálata. Orvosképzés. 45, 41, /1970/
122. Sós J.-Gáti T.-Csalay L.-Dési I.:
A civilizációs betegségek körtana. Akad. K. Bp. 1969.
123. Statisztikai adatok Magyarország 1970 évi egészségügyi helyzetéről. Népegészségügy 52, 193, /1971/
124. Szabó Z.: A megelőzés néhány egészségpolitikai kérdése. Népegészségügy. 53, 2, /1972/
125. Szent-Györgyi A.: Tizenöt perc zéróig. Népszabadság, 1970. szept. 27.
126. Szuchovszky Gy. és mts.-i: Öngyilkossági halálozás Budapesten az 1961-1970 közötti tízéves időszakban I. Orv. Hetil. 114, 2092. /1973/

127. Szuchovszky Gy. és mts.-i: Öngyilkossági halálozás Budapesten az 1961-1970 közötti tízéves időszakban. II. Orv.Hetil.114, 2153, /1973/
128. Takáts G.: Három év foszforsavészter mérgezéseinek értékelése. Orv.Hetil.115, 2240, /1974/
129. Bao, T.van - Szabó K.: A kromoszóma károsodások heveny szerves foszforsavészter /peszticid/ mérgezésekben. Orv.Hetil. 113, 2593, /1972/
130. Tass Gy.-Balogh G.: A gondozás problémái a miskolci öngyilkossági kísérletek kapcsán. Orv. Hetil. 114, /1973/
131. Tényi J. és mások: Ajánlás az általános morbiditási vizsgálatok országos egységes módszerének kialakítására. Népegészségügy, 55, 261, /1974/
132. Timár M.: Foglalkozási betegségek. Medicina.Bp. 1971.
133. Török J.: A gyermekkori mérgezések népegészségügyi jelentősége, kezelése ésme megelőzése. Orv.Hetil.102, 196, /1961/
134. Várnai L.: Kísérletes adatok Wofatox-szak mérgezett, alkohollal kezelt házinyulak ChE aktivitás változásához. BM orvos 1974 1.
135. Vehulst, H.-Grotty J.: Poisons information service and barbiturate poisoning. Acute Barb. Poisoning. Excerpta Med.Amsterdam, 1971.

136. Viszt É.: Egy adatkezelő rendszer intenzív osztályon mért adatok feldolgozására. Előadás. Neumann Kollokvium. Szeged. 1973. Dec.3.
137. Ward, B.- Dubos, R.: Csak egyetlen Föld van. Közgazd.K.Bp. 1975.
138. Welv, T.C.: Az öngyilkosságok egyre növekvő számának csökkentésére irányuló tevékenység megelőző modell alkalmazásával. Am.J.of Publ. Health. 62, 1625/1972/
139. Zalányi S.: Az egészségügyi ellátás új formája: a gondozás. Egészségügyi Dolgozók Évkönyve. Medicina.Bp. 1966. 152.
140. Zalányi S.: A hazai morbiditási és epidemiológiai vizsgálatok módszertani tapasztalatai. Népegészségügy.53,13, /1972/
141. Zalányi S.: Morbiditási vizsgálatok jelentősége az egészségügyi ellátás megszervezésében és megtervezésében. Egészségügyünk Szolgálatában.4,2, /1964/

FÜGGELEK

A POZÍCIÓFELHASZNÁLÁS TERVE

A ZÓNA ELNEVEZÉSE						
Azonosítási zóna	Kórház zóna	Idő zóna	Kategória zóna	Személyi zóna	Mérgezést előidéző anyag zónája	Mérgezést előidéző anyag zónája, ha több mérgezést okozó anyag van
a bejelentő lapok leltári száma	egy bejelentő lapra vonatkozó Hollerith kártyák száma	az első észlelés időpontja év, hó, nap, óra, perc	a mérgezés kategóriája hányadik öngyilkossági kísérlet egyéb mérgezés hányadik esete a mérgezés kimenetel nem	életkor	a mérgezést előidéző egyedi anyagok száma	anyagcsoport és hatástani hovatartozás „irányító kód”
	egy megyében lévő azonos kategóriájú kórházak sorszáma	beküldés ideje nap, óra, perc	a mérgezés kategóriája hányadik öngyilkossági kísérlet egyéb mérgezés hányadik esete a mérgezés kimenetel nem	foglalkozás	anyagcsoport és hatástani hovatartozás „irányító kód”	anyagcsoport és hatástani hovatartozás „irányító kód”
	a kórház megyei hovatartozása	első ellátás ideje óra, perc	a mérgezés kategóriája hányadik öngyilkossági kísérlet egyéb mérgezés hányadik esete a mérgezés kimenetel nem		a mérgező anyag egyedi megnevezése	a mérgező anyag egyedi megnevezése
	a mérgezett ellátásának helye	kórházi felvétel ideje óra, perc	a mérgezés kategóriája hányadik öngyilkossági kísérlet egyéb mérgezés hányadik esete a mérgezés kimenetel nem		a mérgező anyag egyedi megnevezése	a mérgező anyag egyedi megnevezése
	ápolási napok száma		a mérgezés kategóriája hányadik öngyilkossági kísérlet egyéb mérgezés hányadik esete a mérgezés kimenetel nem		a mérgező anyag egyedi megnevezése	a mérgező anyag egyedi megnevezése
7	7	25	4	6	11	20
A FELHASZNÁLT POZÍCIÓK SZÁMA						

RÉSZLETEK A KÓDOLÁSI UTASITÁSBÓL

Gyógyszerekre vonatkozóan:

A gyógyszer neve	Hatástani kód	Egyedi kód
Acepramin	121	03345
Acidotest Tabl.	123	03231
Acidum nicotinicum inj.	118	12536
Acidum nicotinicum tabl.	118	12537

A növényvédőszerekre vonatkozóan

A növényvédőszer neve	Hatástani kód	Egyedi kód
Afalon	432	001
Aktikon	429	002
Aniten D	434	003
Aniten M	434	004
Anthio 25 EC	417	005

