

8638

No. 881

INTOXICAȚIUNILE

CU UN STUDIU STATISTIC PE 10 ANI, A INTOXICAȚIUNILOR DIN CLUJ



DOCTORAT IN MEDICINA ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ IN ZIUA DE IUNIE 1935

DE

VIRGIL MIHALCA

1935

INTOXICAȚIUNILE

CU UN STUDIU STATISTIC PE 10 ANI,
A INTOXICAȚIUNILOR DIN CLUJ

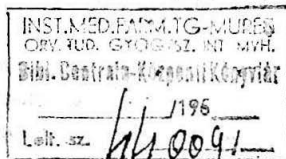


DOCTORAT IN MEDICINA ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ IN ZIUA DE Iunie 1935

DE

VIRGIL MIHALCA

23 MAY 2005



1935

UNIVERSITATEA „REGELE FERDINAND I” DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ

Decan : D-nul Prof. Dr. D. MICHAİL

Profesori :

Clinica stomatologică (agr.)	D=I Dr. Aleman I.
Bacteriologie	” ” Baroni V.
Istoria medicinei (agr.)	” ” Bologa V.
Patologia generală și experimentală	” ” Botez M. A.
Clinica oto-rino-laringologică	” ” Buzoianu Gh.
Istologia și embriologia umană	” ” Drăgoiu I.
Fiziologia umană (supl.)	” ” Drăgoi I.
Semiologia medicală	” ” Goia I.
Clinica ginecologică și obstetricală	” ” Grigoriu C.
Clinica medicală	” ” Hațieganu I.
Medicina legală	” ” Kernbach M.
Clinica oftalmologică	” ” Michail D.
Clinica neurologică	” ” Minea I.
Igienă și igiena socială	” ” Moldovan I.
Radiologia medicală	” ” Negru D.
Anatomia descriptivă și topografică	” ” Papilian V.
Clinica chirurgicală }	” ” Pop A.
Medicina operatoare }	
Clinica infantilă	” ” Popoviciu Gh.
Farmacologia și farmacognozia (supl.)	” ” Popoviciu Gh.
Balneologie	” ” Sturza M.
Clinica dermato-venerică	” ” Tătaru C.
Clinica urologică	” ” Țeposu E.
Chimia biologică	” ” Thomas P.
Clinica psihiatrică	” ” Urechia C. I.
Anatomia patologică	” ” Vasiliu Titu

JURIUL DE PROMOȚIUNE:

Președinte:	Dl Prof. Dr. Kernbach M.
Membrii:	” ” ” Sturza M.
	” ” ” Popoviciu Gh.
	” ” ” Goia I.
	” ” ” Țeposu E.
Supleant:	D=I Doc. Dr. Cimca V.

Introducere

Problema intoxicațiilor a preocupat din vechi timpuri omenirea. Sinuciderea eroilor pentru a nu ajunge în mâinile dușmanilor sau marile decepții amoroase își găseau desnodământul fatal în cupele cu otravă. În deosebi că'n acele timpuri nu existau arme de foc, a căror efect este mai sigur și mai fulgerător. Tot din cauza lipsei armelor de foc, omuciderile se făceau în afară de corpurile contondente și tăietoare, prin intoxicațiuni acute sau cronice.

Se știe că'n cursul istoriei antice o serie de somități militare și filosofi și-au sfârșit viața luând otravă. Deci toxicele erau bine cunoscute, cu toate că n'au rămas texte scrise. Se deduce că toxicele cunoscute de antici, erau extrase din trei regne ale naturii: 1. din regnul animal, 2. din regnul vegetal și 3. din regnul mineral.

Din regnul animal erau cunoscute mai ales cantarida, a cărei efect era provocat de insectele sarcophage. Sângele taurilor, desigur după ce a suferit o fermentare putridă, era ucigător de om. Mierea din Heraclea, supranumită Mainomenon, îi făceau furioși pe cei cari o consumau, de aceea era servită soldaților înainte de luptă, precum remarcă Herodot, despre soldații lui Xenophon. Aspizii, gușterile, epurii de mare și salamandrele treceau ca toxici importanți.

Din regnul vegetal erau cunoscute, din vechi timpuri acțiunea care a fost întrebuințată pe o scară înfinsă în orient, de unde s'a infiltrat și în imperiul roman. Rădăcina de aconit era considerată, ca una din toxicele cele mai puternice, dându-i-se epitetul de paradaliak sau omorătoare de pantere. Unul din conjurații lui Catalina, purnius Bestia și-a omorât soția cu aceasta otravă.

Cicuta virosa o plantă din ținuturile mlăștinoase, era întrebuințată la Athenieni și la vechii cetățeni a Marsiliei pentru uciderea condamnaților la moarte. Simptome sigure a sinuciderii prin cicuta virosa era hipotermia și senzația de greutate în membre. Cei vechi îi cunoșteau și antidotul: vinul. Platon susține în istoria sa despre Socrate, că moartea i-a fost cauzată de această plantă.

Rădăcinile plantelor *Veratrum album*, *Filleborus niger*, erau utilizate pentru a vindeca folia. La Greci și Romani se întrebunța la deratizare. Aulu-Gele afirmă despre Gali, că vârful săgeților erau înveninate cu acest toxic.

Mulțimea ciupercilor veninoase, deasemenea erau cunoscute, ca puternici toxici.

Din regnul mineral erau cunoscute pe scară întinsă o mulțime de otrăvuri, cari sunt și azi utilizate în țările civilizate: arsenicul, mercur, plub. Toxicele din acest grup au fost întrebunțate pe o așa scară întinsă, încât legiitorii republicei Romane, au legiferat sancțiuni severe în contra culpabililor. In deosebi femeile erau autoarele multor intoxicațiuni și mai ales concubinele, încât a ajuns proverb: adultera, ergo, venenifica.

In evul mediu s'au utilizat tot așa de mult atât în clasele sociale mai modeste, cât și în palatele luxoase, mai mult și aici de femeile geloase pe rivalele lor, ori serveau ca armă de răzbunare în contra soților infideli. Substanța mult răspândită, în afară de alte toxice era acidul arsenios. Cu această otrăvă era să fie ucis la 1834 regele Franței Carol VI, ducele de Valois, fratele lui și unchiul lui ducii de Berry, Bourgone și Borbon, de către Woudreton, la ordinul lui Carol cel rău de Navarre, precum reiese din scrisoarea către Woudreton a lui Carol cel rău.

Cu două secole în urmă, intoxicațiunile au devenit foarte răspândite în Italia, popularizându-se de sus în jos, dela clasa cultă în popor. Erau celebre aqua Toffana și aqua Napoli, cu cari numai în Roma au fost intoxicate peste 900 persoane, între cari și doi papi.

Mai târziu intoxicațiunile din Italia au trecut în Franța, stabilindu-se pentru mult timp la curtea regilor francezi, începând cu Ludovic XIV. Marile ducese dela curte se îndeletniceau cu intoxicarea diferiților demnitari, ori chiar a fraților și părinților, pentru a putea intra în posesiunea moștenirilor. Desigur au fost suspecte mulțimea cazurilor de morți subite și reclamate medicilor, nefiind cunoscute semnele medico-legale în intoxicațiuni, la autopsie medicii se mulțumeau să marcheze doar, că moartea este cauzată unei humori maligne.

Pe la finea secolului al XVII-lea a devenit celebru în toată Franța un oarecare Barenton, care era veterinar și se ocupa cu otrăvuri și magii. Sediul îl avea în Orleans, unde veneau toți cari vroiau să se inițieze în arta de a se intoxica.

La finea secolului al XVII-lea otrăvurile întrebunțate erau în

număr mare și mai toate de origine minerală, dintre cele mai cunoscute: acidul sulfuric, sublimatul corosiv, opiul și arsenicul. Italia s'a dovedit însă mai avansată, căci acolo se cunoșteau deja o serie de toxici subtili; acidul cianhidric și fleurs de pêcher, toxic cunoscut încă de vechii Egipteni, unde preoții ucideau cu această plantă pe delicvenții pasibili de sacrilegii. Otrăvirile se țineau lanț, fiindcă în afară de simptomatologia toxicului nimic nu putea dovedi prezența toxicului în cadavre, fiind încă în fașe toxicologia bazată pe reacții chimice.

Cu apariția aparatului Marsch în 1838 analize minuțioase, cari au posibilitatea să dovedească cantitatea de As. ce ar putea produce moartea. La 1840 se face prima analiză cu aparatul lui Marsch, la cererea tribunalului. Dar condamnări în urma dovedirii cantității de As. după analiza acestui aparat s'au dat mult mai târziu.

Evoluând chimia a crescut și arsenalul terapeutic în consecință și toxic, multiplicându-se într'un număr extrem mulțimea toxicilor utilizați. Este suficient a arunca o succintă privire peste tabloul statistic al intoxicațiunilor dela „Salvarea” din Cluj, pentru a ne face o idee de marele număr de substanțe cari se utilizează în sinucideri, omucideri și rareori în accidente.

În afară de cele trei grupe de toxice cunoscute în antichitate, evul modern, a îmbogățit, durere și acest capitol cu un nou grup de toxice: sunt toxicele gazoase.

Dacă prin toxicele lichide ori solide, se puna capăt vieții unui om, prin toxicele gazoase este periclitată viața unei întregi colectivități. Mulțimea boalelor profesionale, îi au originea mai toate toxicele gazoase.

Mintea omenească născocitoare a multor invenții ingenivase, cu marea dezvoltare a chimiei și fizicii a ajuns să descopere gaze toxice cari viciind aerul, intoxica organismul, producându-i leziuni dureroase, ce poate duce la moarte. Atacul de gaze dela Ypères va rămânea în istoria civilizației ca o dureroasă pagină de omorâre a deaproapelui, prin gazele toxice preparate în laboratoare.

După război se face parcă un concurs între națiuni, de a prepara gaze din ce în ce mai toxice, cari să distrugă nu numai omul, ci chiar nici animalele și plantele să nu fie cruțate. Dar intenția le este nu numai să distrugă tot în ceea ce este viață, dar să acționeze și pe o suprafață tot mai întinsă.

Desigur omenimea se îngrozește de efectul acestor toxice și guvernânții Statelor se îngrijesc de a prepara populația și soldații cu

măști anti-gazoase, pentru a-și putea păstra viața în caz de atac.

În aceasta lucrare vom încerca să tratăm despre acțiunea toxicelor în general, precum și elucidarea cauzei intoxicațiunii, din punct de vedere medico-legal.

Intoxicațiunile în general

Autorii au încercat să dea o definiție, care să satisfacă atât exigențele medicale, cât și cele juridice, în ce privește acțiunea toxicului și natura lui. Mulțimele intoxicațiunilor practicate întotdeauna, fie ca tentative de sinucideri, dar mai ales ca omucideri, au determinat pe juriștii din toate țările să introducă în legiuirilor lor pedepse pentru sancționarea vinovaților.

Astfel în codul francez (art. 301) intoxicație este definită astfel: „orice atentat la viața unei persoane prin efectul substanțelor cari ar putea da moartea, mai repede sau mai târziu, întrucât aceasta substanță a fost întrebuințată sau administrată și oricare le-ar fi urmarea.

Codul penal român, prevede pedepse pentru cei cari otrăvesc prin substanțe otrăvitoare sau beuturi otrăvite în art. 231, 245, 246, 247 și 389. Indivizii cari se fac culpabili prin intoxicarea altor persoane, cu alimente otrăvite, sunt responsabili penal, iar cei vinovați de intoxicații accidentale sau profesionale, sunt urmăriți pe cale civilă.

Codul penal din Transilvania în art. 309 și 315 prevede pedepse, contra acelor cari produc otrăvuri, ape etc.

Legea sanitară din 1930 în articolele 411, 412, 424, 425, 426, 427, 428 și 431 legiferează vinderea și desfacerea substanțelor medicamentoase și a drogurilor. Astfel vinderea substanțelor medicamentoase, este un drept al farmaciștilor și droghiştilor autorizați, cari la rândul lor nu pot elibera medicamente decât în schimbul rețetei eliberată de medic persoanei respective.

Legea stupefiantelor din 1928 și regulamentul promulgat în 1929 prevăd pedepse pentru medicii și farmaciștii cari ajută procurarea abuzivă ale stupefiantelor. Stupefiantele constituie un monopol de Stat în România. În regulamentul pentru controlul alimentelor din 1930 se prevăd dispozițiuni în ce privește controlul alimentelor și beuturilor. Din punct de vedere medical, intoxicațiunile sunt privite sub mai multe aspecte: chimic în ce privește simptomatologia intoxicațiunilor; anatomopatologic în ce privește leziunile; medico-legal, în ce privește constatarea post mortem, a cauzei intoxicațiunii.

G. — A. Rogers spune: avem intoxicație ori de câte ori survine o tulburare celulară, depinzând de o modificare a mediului organic, fie prin introducerea unei substanțe nocive, fie prin mărirea, diminuarea sau transformarea anormală, a unei sau mai multor substanțe nocive“.

Sérgent, consideră „intoxicațiunea ansamblul turburărilor produse în organism, prin alterarea chimică a mediului vital.“

Dr. Prof. Kernbach definește astfel: prin otrăvire înțelegem introducerea în organism a unei substanțe de constituție fizico-chimică, care produce leziuni, turburări funcționale sau chiar moartea.

Din punct de vedere medico-legal, deosebim otrăvuri survenind ca: 1. accidente, 2. sinucideri, 3. omucideri.

1. *Otrăvirile prin accidente*, în multe cazuri se produc prin administrarea medicamentelor din greșeală în doze prea mari, sau prin substituirea din greșeală a altui medicament, cazuri cari durează survin destul de des. Otrăviri accidentale le putem considera mai toate otrăvirile dela copiii, cari mănâncă tot ce găesc în cale, de aici frecvența otrăvirilor cu datura stramonium. În fine, toate intoxicațiile alimentare se consideră a fi intoxicații accidentale.

2. *Otrăvirile în sinucideri*, sunt cele mai frecvente și îndeosebi la femei. Otrăvirile utilizate mai mult, precum dovedește statistica noastră sunt: sodă caustică, sublimat, opiu. Se iau mai mult caustice, în sinucideri, în nădejdea că moartea va fi rapidă, în urma durerilor produse.

3. *Omuciderile* foarte frecvente în evul mediu mai ales, când armele nu erau așa mult răspândite. Se fac și azi omucideri sau mutilări cu caustice în caz de gelozie, moșteniri etc. În omucideri se întrebuințează toxice fără gust sau miros special și în cantități mari pentru a nu fi recunoscut de bolnav și nici de toxicologi.

Din punct de vedere toxicologic otrăvirile se împarte în: 1. minerale, 2. vegetale, 3. organice și 4. alimentare.

Din punct de vedere chimic, se consideră toxică orice substanță ce este capabilă să turbure viața elementelor anatomice, modificându-le direct sau indirect, mediul ce le conține. Mediul ce scaldă celulele poate fi alterat prin o serie de mijloace:

1. Otrăvuri de origine celulară { secrețiune
dezasimilare
manifestări energetice.
2. Otrăvuri de origine digestivă
3. Otrăvuri formate în organism prin agenții interni (prin isufi-

ciența digestii multor substanțe) și parazitari, (taenia, solium, mediocanelata, echimococcus, trichina, spiralis).

4. Otrăvuri introduse în organism.

Primele două surse sunt de natură fiziologică, în urma defecțiunii bune funcțiuni, fie a metabolismului, fie a digestiei. Ultimele două sunt datorite fenomenelor patologice intermitente, cari accidental survin.

Ce privește originea substanțelor toxice le divizăm în două mari capitole: exogene și endogene. Primele formează marele arsenal al toxicelor introduse în organism voluntar sau accidental, cu intenție de sinucidere, alte ori se introduc în mod lent, în anumite ocupațiuni dând boalele profesionale, precum se observă des în fabricile de chibrite (Ph.), oglinzi (Hg.), barometre, termometre (Hg.), raportorii (Pb. și As.) etc.

Otrăvurile exogene se clasifică în patru clase:

1. Alimentare: lapte, conserve, etc.
2. Profesionale: Pb., Ph., gaz de iluminat, etc.
3. Medicamentoase,
4. accidentale (accidente, crime, sinucideri).

Toxicele endogene, sunt produsul diferiților alterări organice, care declanșează o boală, a cărei gravitate este în funcție de alterarea, mediului și a conștituanților celulari. După proveniența și acțiunea toxicelor endogene, discernem trei diviziuni:

1. Toxicile cari rezultă din acțiune vie a celulei sunt otrăvurile provenite în timpul dezasimilării și cari continuă să se formeze, prin autoliză, în organele și țesuturile reținute în organism.
2. Substanțele toxice pe cari le eliberează diferiți paraziți și cari asimilate de celule dau accidente.
3. Celulele distruse prin acțiunea energetică, eliberează substanțele nocive.

Poarta de intrare

Un rol important îl joacă în intoxicațiuni poarta de intrare, care variază după substanță. Sunt substanțe cari au proprietatea de a intra pe mai multe căi cum este Pb. ce poate infecta organismul pe cale respiratorie, digestivă și cutanată. Desigur gravitatea atât la Pb. cât și la alte toxice variază după poarta de intrare.

Alți toxici pătrund însă numai pe o singură cale, așa sunt ciupercile și marele număr a substanțelor cari dau intoxicațiuni alimentare, poarta lor de intrare este numai cea digestivă.

a) *Tubul digestiv.* Primele leziuni se manifestă la nivelul cavității buco-faringiene, însă numai la substanțele caustice, cari după natura otravei produce escare prin topireac țesuturilor sau lichefiere. La nivelul esofagului substanțele caustice, produc în deosebi la nivelul stricturilor fiziologice, necroze cari dau stricturi, așa pronunțate încât bolnavul moare de foame, neputând ajunge alimentele în stomac.

Stomacul este organul ce reacționează direct sau pe cale reflexă intoxicațiunii. prin vărsături, nu numai când otrava a fost introdusă pe cale digestivă, chiar dacă ea a intrat pe alte căi accesibile. În stomac sucul gastric prin el activează acțiunea unor toxice, iar pe altele le neutralizează. Absorbția începută în cavitatea bucală, unde în general este slabă, fiind în cavitatea bucală o mică cantitate de salivă, iar numărul fermenților disolvanți este relativ slab reprezentat. Absorbția e mult mai pronunțată în stomac, dispunând de o parte de o mai mare suprafață de absorbție, de altă parte prezența unei mari cantități de suc gastric și fermenți disolvanți sunt toți, factorii favorabili absorbției în cantități remarcabile.

Mucoasa intestinală este foarte favorabilă absorbției tuturor substanțelor, ai căror efect se remarcă unele producând un peristaltism pronunțat, ce determină diaree rebelă, altele din contră micșorează mișcările fiziologice, dând constipații pronunțate. Absorbția intestinului crește cu traectul, prezentând maximum de absorbție mucoasa rectală, întrebunțată pe o scară întinsă și în terapeutică pentru absorbția medicamentelor.

b) Aparatul respirator este o cale deschisă tuturor toxicelor gazoase. Mulțimea bolilor profesionale își au originea în inhalări de aer viciat cu gaze nocive, cari venind direct în contact cu globulele roșii la nivelul capilarelor din alveolele pulmonare, repede intoxică întreg organismul. Aceste substanțe gazoase mai cunoscute sunt: CO, H₂S, procoxidul de N, cloroform, acidul cianhidric, alcaloizi, volatili, Hg, etc.

c) Calea genito-urinară este nu numai o cale de eliminare, dar și o cale de absorbție.

Volty, Dietrich și Bandrexel au demonstrat, că vezica urinară este permeabilă pentru alcoolii. că această permeabilitate este mult mai pronunțată, când mucoasa vezicii este inflamată.

În acelaș timp vezica servește și ca eluminatoare de alcool.

Mucoasa vaginală este o altă cale de absorbție, dovadă accidentele cu globulele vaginale întrebunțate ca antiseptice, și cari dau reacțiuni generale, astfel iodoformul în multe cazuri ne dă accidente.

Glandul de asemenea este o cale de absorbție: Ladislau, regele

Neopolului, a fost omorît prin depunerea acidului arsenios pe gland.

Absorbția cutanată este o cale de intoxicație însemnată pentru substanțele volatile: mercur, esențe, iod, salicilat de metil.

Substanțele volatile traversează pielea, când ele sunt în soluție: astfel strichinina disolvată în cloroform intoxică epurele pe cale cutanată, dacă e disolvată în eter, intoxicația nu se mai produce. Ce privește absorbția gazului, pe cale cutanată, ea încă nu este elucidată.

Calea subcutanată este un foarte bun mijloc de absorbție, de aceea este întrebuințată pe o scară întinsă în terpenină, precum și de primitivi cari pun pe vârful săgeților lor toxici puternici (curara) care ajungând în țesutul celulelor subcutanat omoară victima în scurt timp.

Absorbția subcutanată, crește cu numărul vaselor cari nutresc regiunea.

Conjunctiva este o cale de absorbție pronunțată, fapt ce dovedesc o serie de toxici cari administrați pe această cale produc chiar moartea, astfel acționează acidul prusic, din care este suficient a picura câteva gute pentru a fi fatală.

Vedem că toxicele, pe orice cale ar pătrunde ele, trebuie să fie absorbite pentru ași declanșa acțiunea. Absorbția este legată de viața celulelor și datorită afinității chimice și biologice nu numai față de celule dar și față de mediu care scaldă celulele diferitelor organe.

Dovadă alterația întregului organism în caz de cistită.

Asociații și antagonisme toxice. Introducându-se diferite toxice în organism, se pot întâmpla următoarele cazuri:

1. Se poate ca ele să lucreze independent.
2. Una își adăunează acțiunea altera urmându-i toxicitatea.
3. Se neutralizează, de aici principiul antidozilor.

Desigur neutralizare absolută nu există, ceiace se observă este o neutralizare relativă. Astfel ezerina neutralizează atropina la nivelul pupilei, paralizând sfincterul pupilei. Moartea prin strichinină este împiedecată prin cloroform, inversul nu se dovedește întotdeauna.

Eliminarea otrăvurilor

În studiul eliminării otrăvurilor vom studia căile de eliminare, starea în care este eliminată și în fine durata acestei eliminări.

a) Căile de eliminare. Ocupându-ne cu căile de eliminare, trebuie implicit să ne amintim de absorbția și repartizarea în organism a substanțelor toxice.

O cale de eliminare este voma. În toate cazurile când se îngerează o cantitate mai mare ori o substanță mai tare dintr'o otrăvă, stomacul reacționează eliminând pe cale bucală conținutul străin. De multe ori provoacă un peristaltism mai accentuat al intestinului, astfel că în afară de calea bucală se elimină și pe cale rectală.

Însă adevăratele căi de eliminare sunt rinichii, mucoasa pulmonară, mucoasele în general, bila, pielea și calea intestinală.

Pe calea renală se elimină majoritatea corpurilor organici, anorganici și gazoși, ea este calea de eliminare mai de seamă. Găsim în urină alcaoizi, sulfați alcalini, principalele metale și câteva substanțe speciale alcool, cloroform, etc.

Pe calea pulmonară se elimină majoritatea toxicilor gazoși și volatili, astfel oxidul de carbon, acidul sulfuric, acidul cvanhidric și o parte din aeter, cloroform, alcool, etc. În aproape toate intoxicațiunile se elimină o cantitate mică de toxic pe cale pulmonară, căci atât la om, cât și la animale se poate recunoaște felul intoxicației după mirosul ce-l are aerul expirat.

Eliminarea prin alte mucoase decât cea pulmonară, este o cale secundară. Se elimină mai ales prin glandele salivare, ca în intoxicațiunile cu Pb, Hg, etc., însă produsul lor prin salivă iar ajunge în stomac.

Bila este o cale de eliminare a toxicilor metalici, însă în mică cantitate.

Pe calea cutanată se absorb, dar se și elimină o serie de otrăvuri, astfel este arsenicul și compuşii lui, toți toxici alcoolici, cari produc o vaso-dilatație periferică și elimină în mare cantitate acești produși.

Calea cea mai importantă însă este calea intestinală, având în vedere că majoritatea toxicilor pătrund pe calea buco-faringiană, normal este ca eliminarea să fie cea rectală.

Unii dintre toxici în afară de colice puternice, dau un peristaltism foarte pronunțat, producând diaree rebele, cari în intoxicațiunile cu arsen, au aspect riziform, putându-se confunda cu holera. Alte substanțe produc inhibiția musculaturii intestinale, cum se observă în prima fază a intoxicațiilor cu plumb.

b) Forma sub care sunt eliminate, au preocupat pe mulți autori. S'a constatat eliminarea unor toxici sub forma în care au fost introduși nesuferind nici o modificare, pe când o serie de alte substanțe suferă modificări importante.

Dintre substanțele cari se elimină nemodificate cităm majoritatea

sulfaiilor metalici, clorații, carbonații, morfina, strichnina, brucina, cintina, nicotina și în general toate bazele vegetale.

După Babutean „Traité de Toxicologie“ cităm o serie de substanțe cari sufăr transformări în organism:

Sulfurii se transformă în Sulfai (Köhler)

Hiposulfii se transformă în Sulfai (Babutean)

Sulfii se transformă în Sulfai

Cyanatul de K și Na se transformă în Carbonat de K și Na

Fericyanura de K se transformă în Protochlorura

În general se remarcă că substanțele suferă sau o oxidare sau o reducere. Se observă că sărurile acizilor organici sunt arse și transformate în substanțe alcaline și cum majoritatea se elimină pe cale renală urina devine alcalină.

Acțiunea toxicelor asupra organismului

Acțiunea substanțelor toxice asupra organismului variază, după calitatea, cantitatea și tropismul ce-l au pentru diferite segmente din organism.

Astfel strichnina acționează asupra măduvei anterioare, dând convulsii cunoscute: oxidul de carbon, acționează asupra hemoglobinei, transformându-o în carboxihemoglobina; cantarida dovedește un tropism pentru centrul erectori și rinichi.

Pe scurt vom căuta a elucida acțiunea diferitelor toxice la nivelul diferitelor organe mai importante.

Acțiunea otrăvurilor asupra sângelui.

Rogers imparte substanțele toxice după felul cum acționează asupra globulelor sau plasmei, în două mari grupe;

1. Otrăvuri plasmaticе:

{ cari micșorează coagulabilitatea
cari măresc coagulabilitatea
cari precipită câteva substanțe
cari modifică constituția chimică a sângelui

2. Otrăvuri globulare:

{ cari măresc rezistența hematiilor
cari distrug hematiile
cari se combină cu hematiile reducătoare de hemoglobină
cari acționează asupra leucocitelor

Substanțele cari diminuează coagulabilitatea sanguină, sânt sărurile de Cu, Na, Fe, Mg, Co, nichel și mercur. Metalele grele dimpotrivă măresc potența de coagulabilitate, unele lucrează direct, altele ca Ph acționează indirect prin alterarea ficatului. Substanțe precipitante avem fermenți, albumoze și substanțe de origină animală.

Proprietatea toxicelor, cari acționează asupra globulelor roșii au efect de a mări rezistența globulară sunt puține, cu atât mai mare le este numărul otrăvurilor ce au efect disolvent. Acțiunea intimă ale acestor disolvanți, se rezumă la disolvarea lipoizilor și a colesterolului, elementele protectoare a globulelor roșii. In acest grup avem: veniturile animale, scorpionul, salamandra, șerpii, a căror toxic disolvă globulele roșii.

Un alt grup de substanțe, după ce distrug globulele dau naștere unei cantități remarcabile de methemoglobină.

Dietrich împarte aceste substanțe în trei grupe :

1. Oxidante : O_3 , IK, ClONa, CO_2 , NH_3 .
2. Cu proprietăți reductoare : a. pirogalic, pirocatechina, hidrochinona.
3. Cari nu sunt nici oxidante, nici reductoare : anilina și derivatele sale, toluidina, acetanilina etc.

4. Unele substanțe gazoase modifică hemoglobina, răpindu-i puterea oxidantă, astfel avem intoxicația cu CO, care transformă în carboxihemoglobină, substanță ce numai este capabilă a se combina cu O, așa că o cantitate de 5% în aer este capabil de a altera așa cantitate de Hb. încât oxidarea să fie compromisă complet, sucombând bolnavul în asfixie. Tropismul oxidului de carbon pentru hemoglobină este de 200 ori mai mare decât al oxigenului. Sângele intoxicat cu CO are o culoare roșie, pe care o păstrează și după moarte.

Prin intoxicațiile cu acid cianhidric avem aceeași culoare roșie a sângelui, diferența este că aici bandele din spectroscop sunt mai apropiate de violet.

Acțiunea asupra sistemului nervos. După regiunile, unde substanța toxică acționează cu precădere avem toxice cerebrale, bulbare, medulare, otrăvuri ale terminațiilor nervoase sensitivi și motori. Aceasta diviziune este relativă, căci acțiune numai asupra unui centru nervos nu există și chiar dacă unele elemente au un tropism specific pentru un segment nervos, acest tropism variază după animal și concentrație.

Astfel morfina are acțiune hipnotizantă mult mai mică la animale decât la om, în schimb acțiunea asupra măduvei la animale este

mult mai evidentă, producând la câine după Claude Bernard o paralizie a trenului posterior. La pisică morfina produce excitație la bou beție. Chiar la om acțiunea este variată după rasă, căci pe când la rasa albă produce o idiașiune bogată, la Malaezi produce o manie cunoscută sub numirea de amok, ajungând în acces să verse sânge și chiar să ucidă persoanele întâlnite.

Efectul alcoolilor se manifestă prin vasodilatație și o excitație a celulelor nervoase din encefal, în prima fază, în a doua fază acțiunea se manifestă la nivelul cerebelului, de aici lipsa de coordonare ale mișcărilor, în faza treia se remarcă acțiunea asupra bulbului și măduvei spinării, pe lângă o hipotermie în urma alterării centrului termoregulator, dând o paralizie motorică, o accelerare și apoi o încetinire a mișcărilor respiratorii, pulsului și moartea.

Un grup de substanțe alcaloide au acțiune excitantă asupra măduvei spinării. În fruntea acestui grup avem strichnina, care dă convulsii în urma unui fenomen reflex. Dovada despre acțiunea specială la acest nivel o avem în experiențe făcute pe animale, cărora secționându-se măduva, nu s'au mai observat secuse musculare, în urma administrării în cantități toxice. Se observă că după o fază de excitație pronunțată, urmează o stare anestetică.

Oxigenul în cantitate prea mare dă moartea precedată de convulsii. Pentru a ne edifica, punem un animal într'o atmosferă cu aer comprimată ori oxigen pur, în care putem dirija concentrația de oxigen vom observa accidente, din moment ce sângele conține 30% oxigen în loc de 20% cantitate, ce normal este în aer. Când acest procent este crescut la 35% survine moartea, precedată de convulsii teribile, contracții tonico-clonice, sângele devine negru, iar animalul moare în asfixie, inima însă mai bate după moartea aparentă.

Din punct de vedere chimic se cunoaște posibilitatea diminuării puterii convulsivante a bazelor organice fie prin modificare, fie prin introducerea unui radical alcoolic; acelaș fenomen se observă la compuşii amoniacali și la compuşii xantinei. Fiehne remarcă diminuarea acțiunii corpurilor xantici, pentru măduvă, prin adăugarea radicalilor metili și creșterea acestei proprietăți față de sistemul muscular și în deosebi la nivelul nervilor periferici, în felul curarei.

O acțiune cu totul aparte pentru măduvă are cantarida. În afară de efectul convulsiv, se remarcă o acțiune specifică pentru centrii erectori din măduvă, fie excitând direct ori acționând prin un fenomen reflex, grație inflamațiilor din aparatul genito-urinar, dând: priapism sau ninfomania.

Multe substanțe își exercită acțiunea asupra bulbului; unde avem localizați o serie de centri importanți, dintre cari cu rol primordial vital, sunt centrii: respirator și cardiac. Astfel cloroformul este acela care ne pune în evidență în două faze opuse, acțiunea asupra acestor doi centrii. În faza inițială dă sincopa cardiacă prin excitarea centrului cardiac din bulb, ce duce la oprirea băților inimii; în faza finală survine moartea datorită excitației centrului respirator din bulb. Nu putem afirma tropismul sau acțiunea exclusivă numai asupra unei părți din substanța nervoasă, în general toate substanțele influențează întreg sistemul nervos, denotând însă o cumulare mai pronunțată, fie la nivelul creierului, a bulbului sau a măduvei; a substanței albe sau a substanței cenușii; a centrului respirator ideator, cardiac, etc. și de aici efectele variate ale toxicelor.

Sunt o serie de otrăvuri cari posedă o acțiune predilectă pentru centru respirator din bulb. Cităm dintre acestea: veratrina, solanina, care acționează și la nivelul centrului cardiac; aconifina, alcoolul, acidul salicilic, cantaridina. Acidul cianhidric întrebuințat la deratizare, dovedește în faza inițială o excitare a centrului respirator, apoi paralizază atât centrul respirator, cât și cel circulator; după un mare spasm convulsiv inspirator, respirația se oprește, urmându-i o fază de bradipnee, cărei urmează oprirea respirației, și moartea.

Morfina, nicotina și mai ales apomorfina produc vomă, din care cauză ultima este întrebuințată în terapeutică pentru provocarea vomei în cazuri de intoxicație alimentară.

Substanțele encefalopatică sunt în număr mult mai mare, decât cele mielopatică. Astfel alcoolul, saturnismul, pelagra dau alterațiuni ale creierului, dând o encefalită interstițială. De remarcat este pachimeningita la beutori:

Un mare număr de substanțe își manifestă acțiunea la nivelul nervilor periferici. Wedensky, discernе trei faze variate ca simptomatologie:

1. Este faza de transformare când scad excitabilitatea, păstrându-se conductibilitatea.
2. Este faza paradoxală când excitațiunile slabe sunt transmise, nu însă și cele mai tari.
3. A treia fază este caracterizată prin inhibițiune, când excitațiunile provoacă o inhibiție în părțile narcotizate. Aceste perioade se succed invers când dispăre efectul toxicului.

Multe din intoxicațiunile cronice, dau nevrite periferice, astfel observăm la intoxicațiile cronice cu alcool, plumb, mercur, arsen sul-

fură de carbon, oxid de carbon și ergotină. Aceleași simptome găsim în paralizie, pseudo-tabes, tremurături.

Cocaine este tipul toxicului cu acțiune asupra terminațiilor sensitive, cât și a centrului idiator.

Însăși oboseala dă o serie de substanțe nocive febrei musculare striate, dintre cari mai însemnat este acidul lactic, care oprește contracțiunile musculare în caz că se acumulează în cantitate prea mare. O mulțime de substanțe își exercită acțiunea excitantă sau de inhibiție față de musculatura netedă. Unele ca antimoniul, bariul, digitalina și nicotina provoacă contracția acestor elemente, însă în doze prea mari le paralizează, ele determină o stare spasmodică și o contracție a musculaturei netede: vezică, uter, vase, etc.

Acțiunea substanțelor pentru diferite organe cu musculatura netedă variază foarte mult, astfel sulfatul de atropină, mărește excitabilitatea musculaturei netede dela nivelul intestinului, dând colici și diarei în acelaș timp, diminuează sensibilitatea reflexă, iar în doze mari paralizează sistemul nervos pe care înainte l-a excitat. Acest alcaloid paralizează repede sfincterul irian, dând o midriază pronunțată, din care cauză este întrebuințat de cucoanele să aibă ochi fumoși, de unde numirea de atropa belladonna, paralizează repede și fibrele netede ale tubului digestiv pe când musculatura netedă a vezicii este foarte puțin influențată. Un efect diametral opus a atropinei ne furnizează pilocarpina, care excită musculatura netedă a intestinului, vezicii și uterului, precum și a sfincterului irian.

Substanța cu efectul specific pentru musculatura netedă este ergotina, a cărei acțiune se manifestă prin contracția vasculară, determinând o contracție pronunțată a fibrelor uterine și mai ales a uterului gravid, de aceea este întrebuințat pe o scară înfinsă, în gynecologie, ca hemostatic în hemoragiile uterine, precum și pentru facilitarea expulsii fătului sau a placentei în caz de atonie uterină.

Acțiunea toxicelor asupra inimii și aparatului circulator

Trebuie să amintim de inexistența unui toxic, care să acționeze numai la nivelul sistemului circulator, lăsând pasiv restul organelor. Toate substanțele care și exercită acțiunea de exercitare sau inhibiție, în aceste organe, se observă un efect similar și la nivelul altor viscere. Rogers împarte toxicele cardiace în trei grupe:

1. Cari opresc inima în sistolă (digitală).
2. Cari opresc inima în diastolă, prin intermediul ganglionilor (muscarină).

3. Cari opresc inima în diastolă paralizând ganglionii excito-motori (iodol) sau miocardul (cuprul).

Toxicele cari opresc inima în sistolă sunt adevăratele toxice cardiace, cari în afară de cord și sistemul circulator periferic influențiază numai în mod indirect alte organe, prin contracția din vasele periferice. Din punct de vedere chimic, aproape toate aparțin familiei glucozizilor; din punct de vedere fiziologic, produc contracția fibrei musculare, iar la nivelul altor organe n'au nici un efect, cu excepția vomei. Aproape toate sunt de origină vegetală: digitalis purpurea, strofantus, hispidus, scilla maritima, veratrum album, tanghinia venifera, thvetia nerifolia, convalaria maiialis, etc.

Digitala, este substanța specifică a acestui grup, a cărei acțiune este tipul urmat și de celelalte toxice, extractul activ al acestei plante este digitalina cristalizată. Acțiunea ei se manifestă direct asupra fibrei cardiace, prezentând după cantitatea ingerată trei faze:

1. Prima fază produce o încetinire a bățăilor cardiace și ridicarea tensiunii, în urma contracții vaselor periferice.

2. Iar a doua fază se remarcă prin accelerarea bățăilor, cu pierderea ritmului.

3. În a treia fază bățile devin regulate, însă foarte puțin timp căci inima se oprește în sistolă.

Tipul otrăvirilor diastolice este muscalina, alături de ea cu aceeași acțiune avem nicofina, pilocarpina, chinina, cari produc la nivelul cordului prelungirea fazei diastolice, sistolele devenind din ce în ce mai puțin energice, iar volumul inimei mai mare decât normal oprindu-se în diastolă.

Acțiunea asupra aparatului respirator. Inhalarea diferitelor substanțe nocive, dau o serie de afecțiuni localizate fie la nivelul traectului respirator sau la nivelul pulmonului. Aceste toxice produc o inflamație și o iritație a epiteliul mucoaselor ce acoper cavitațile și căile respiratorii. Din punct de vedere fiziologic unele substanțe provoacă spazme reflexe, tuse, accese de sufocație sau determină secrețiuni intense, lăcrimări, catar bronșic, edem pulmonar,acompaniate sau precedate de turbnrări vasculare congestii sau chiar hemoragii.

Edemul pulmonar în afară de produșii toxici interni, este determinat și de iod, ioduri, cari măresc permeabilitatea pulmonară. Toxicele zise cardiace, cari paralizează ventricolul stâng, produc o stază pulmonară, ce duce la edem pulmonar, aceasta complicație o dă muscalina și adrenalina.

O serie de complicațiuni survin la nivelul pulmonului prin eli-

minarea la acest nivel a substanțelor nocive. În cursul unui mare număr de intoxicațiuni se observă modificări ale ritmului respirator, care dovedește o leziune a centrului respirator din bulb.

În intoxicațiunile cu atropină și sărurile amoniacale se remarcă o încetinire a ritmului respirator, urmată de o accelerare mai pronunțată. În cele mai multe cazuri după o accelerare ele sunt încetinite, aceasta este observată mai bine în intoxicațiunile cu morfină, unde pe lângă o respirație periodică se remarcă tipul respirației: Cheyne-Stokes.

Fumitivele, iar dintre acele mai ales tartrostibiatal de potasiu, dau respirația accelerată și superficială, apoi neregulată și încetinită; inspirațiile sunt convulsive, penibile, expirațiile lente. În acest moment apare voma, cu mișcări respiratorii anormale.

Acțiunea anesteziilor generale, este foarte complexă. Eterul, cloroformul, bromurul de etil, produc o serie de reflexe cari dau modificări a ritmului respirator, unul are punctul de plecare dela mucoasa nasală, care s'a căutat să se evite prin administrarea prin canulă, se constată că mișcările respiratorii devin de 2—3 ori mai frecvente decât normal și mai superficiale. La sfârșitul narcozei avem de multe ori tetanos inspirator. Toate aceste modificări sunt datorite afecțiunii centrului respirator, aceasta ne-o dovedește, administrarea acestor narcotice pe cale sanghină, obținând efecte identice.

Cloral hidratul dă o accelerare inițială, dar înconstantă, urmată de mișcări respiratorii rare, iar dacă doza crește, moare în paralizie cardiacă.

Autointoxicațiile, dau de asemenea modificări ale ritmului respirator, astfel icterul sub influența sărurilor biliare dau o respirație încetinită, în uremie avem tipul de respirație Cheyne-Stokes, iar în coma diabetică tipul Kussmaul.

Acțiunea asupra tubului digestiv. Ingerarea toxicelor produc leziuni pentru întreg aparatul digestiv. Toxicele aparatului digestiv le împărțim după structura lor chimică: în acide și baze. Acidele au proprietatea cuagulantă producând necroze puternice, atât la nivelul stomacului, cât și la esofag ori cavitatea buco-faringiană. Aceste necroze se transformă în scarificații a căror culoare variază după acidul utilizat, astfel SO_4H_2 , dă scarificații negre; NO_3H dă scarificații albe; ClH dă scarificații galbene, etc.

Bazele au proprietatea de a lichefia țesuturile lezate, dând ulterior stricturi, cum des se observă în practică stricturile esofagiene cari sunt complicațiile dificile a intoxicații cu sodă caustică, întrebuințată pe scară atât de înfinsă, fapt ce elucidează și statistica noastră.

Un alt grup de toxice produc vomă, fie prin o iritație și o mărire a peristaltismului intestinal (oleul de croton, jalapa, sena) sau excitație centrală. Unele nu-și manifestă efectul decât pătrunzând pe cale bucală și în duoden venind în contact cu bila, astfel sunt: jalapa și aloes.

Toxicele care acționează la nivelul intestinului, le-a divizat Kobert în patru clase:

1. Toxice, care în mică doză provoacă mișcări coordonate a intestinului paralizând în doze urcate (cetrarina).

2. Toxice, care în mică doză produc mișcări disordonate (muscarină, pilocartină, nicotină).

3. Toxice, care paralizează pneumogastrii, suprimând orice mișcare a intestinului (morfina sau opium) însăși toxicele provoacă contracții intestinale, ca atropina.

4. Toxice ce produc crampe și tetanos al intestinului (veratrina, phisotigmina).

Acțiunea asupra ficatului. Intoxicația produsă la nivelul ficatului se manifestă prin icter și prin transformarea hematiei punând în libertate pigmentul sanghain pe care în mod normal ficatul îl transformă în bilă. Prima acțiune se observă la intoxicațiile cu phosphor care mai întâi dă o congestie a țesutului hepatic, urmată de o degenerescență ce duce la atrofia parenchimului.

Intoxicațiile cu ciuperci, sunt însoțite în foarte multe cazuri de icter.

Substanțele care pun în libertate pigmentul sanghin, prin alterarea parenchimului hepatic sunt: pirogalolul, cloratul de potasiu toluilen, diamin, veninurile de șarpe.

Ficatul este organul cel mai des lezat în cursul intoxicațiilor, manifestându-se aceasta alterație prin o degenerescență grăsoasă în intoxicațiile acute, exemplu: phosphor și ca ciroză hepatică în intoxicațiile cronice: alcool și întreaga gamă a beuturilor alcoolice.

Acțiunea asupra rinichiului și a secreției urinare. Asemenea ficatului, rinichiul este organul alterat în majoritatea intoxicațiilor din organism, fiind el organul excretor principal pentru un mare procent a toxicelor. Dintre aceste substanțe s'a studiat în deosebi acțiunea cantaridei și se presupune unirea principiului activ cu albumina din sânge, făcându-o astfel inofensivă, în rinichi această unire dispăre și punându-se în libertate principiul toxic la nivelul glomerulului va produce glomerulo-nefrită. Această explicație dată cu cantarida s'a extins la majoritatea toxicilor renali, căci se observa proprietatea pe care o

are rinichiul, de a dedubla un mare număr de substanțe, astfel avem: phosphor, salol, benzonafтол, gaiacol, aspirină, tanigen, albuminate de Hg și putem presupune că, toate aceste dedublări au ca rezultat un efect toxic pentru parenchimul renal.

Substanțe toxice atacă în mod predilect, unele glomerolii (cantarida), iar altele tubi contorți și epiteliul (phosphor, plumb, etc.)

Analiza chimică a urinei, indică afecțiuni ale rinichiului și ale organelor interne prin proporția ureei, amoniacului, cloruri, hemoglobină, albumină, albumoze, glucoză, acid lactic, pigment biliar, etc.

Florizina și toxicele renale, precum cantarida în mici doze dau hiperglicemie. În intoxicațiile cu morfină se observă pentozuria, iar în cea cu camfor sau cloral prezența acidului glicuronic în urină.

Analiza urinei completată cu schimburile gazoase ne dă posibilitatea depistării arderilor în organism și prin aceasta a turburărilor nutritive. Astfel se observă în intoxicațiunile cronice, o anemie, alte ori slăbire excesivă (pelagră) alte ori obezitate precoce (alcoolici) sau alterații dentare în urma demineralizării. Prezența acidului uric în mare cantitate denotă o turburare a metabolismului având ca bază o alterare hepatică.

Obișnuința cu toxice. Intoxicațiunile cronice dovedesc o obișnuință a organismului cu un toxic, ce dă posibilitatea utilizării unei cantități mai mari cu timpul, fără a-i produce perturbări remarcabile. Toleranța prin obișnuință este specifică pentru substanță respectivă, nedând vreo rezistență pentru alt toxic, din contră diminuând rezistența organismului, sensibilizează terenul pentru alte substanțe.

Rosbach remarcă neobișnuința cu cele mai multe substanțe anorganice. Astfel experiențele cu phosphor făcute la iepuri și cobai, cărora li s'a injectat, două zile consecutiv oleu de phosphor animalul a sucombat, cu toate că era cantitatea mult mai mică decât doza mortală. Nu tot așa este cu arsenicul care este consumat în Stiria și Tirol la început în cantități de 2-3 mgr., iar mai târziu organismul tolerează o cantitate de 10 ori mai mare, cu timpul aceasta ingerare duce la simptomatologia intoxicațiii cronice cu As.

Plumbul poate fi tolerat în cantități remarcabile de organism, dacă echilibrul acido-bazic este normal, funcțiunea ficatului fiind de asemeni bună și dacă bolnavul ingerează zilnic o mare cantitate de lapte. Tot așa este și cu Hg. La toate aceste intoxicații, joacă mare rol predispoziția. Ce privește toxicii organici, uzități pe o scară întinsă la noi, în deosebi în societatea înaltă: alcool, tabac, morfină obișnuința pentru acești toxici este remarcabilă putând ingera cantități,

cari pentru un individ neobișnuit ar fi doză mortală. Aceste substanțe fiind și euforice organismul obișnuit le reclamă, astfel că devin manii cu urmări triste chiar fatale. Mecanismul care ar putea explica aceasta toleranță crescândă pentru substanțele ce fac să fie tolerate de organism în cantități mai mari, chiar letale nu este elucidat. Prin comparație cu ceace s'a putut dovedi din bacteriologie prin imunizările active producându-se anticorpi specifici, prin introducerea antigenilor, cari au posibilitatea de a neutraliza dozele toxice sau chiar mortale introduse ulterior.

Primul care a dovedit eficacitatea vaccinării a fost Pasteur, cu bacili antrax la oi. În intoxicațiuni nu s'a putut pune în evidență anticorpii specifici din domeniul bacteriologiei, cu toate că efectele par a fi identice.

Moartea în intoxicațiuni. După M. Pinard moartea în intoxicațiuni este datorită alterării schimburilor dintre mediu și celulele diferitelor organe, aceasta poate fi obținută pe două căi, ajungând ambele la acelaș rezultat, inhibiția activității celulare sau alterarea mediului. Activitatea celulară se distruge prin coagularea protoplasmei de către substanța toxică sau contractă combinațiuni stabile. Toxicele cari modifică mediul lucrează direct sau indirect, în primul caz exercită o acțiune chimică, cuagulând substanțele indispensabile sau contractând cu ele combinațiuni stabile ex.: CO; în al doilea caz împiedică reînnoirea mediului oprind spre exemplu circulația. Toate substanțele toxice, cari intră în circulație, fie pe cale pulmonară, fie digestivă acțiunea lor se manifestă prin laterarea mediului, dând o paralizie a mușchilor respiratori (curara), sau o paralizie a centrilor bulbari urmate ambele de moarte. La animalele cu sânge cald, moartea se produce prin oprirea respirațiunii, pe când la cele cu sânge rece prin oprirea inimei.

Oprirea nutriției poate proveni dintr'un defect al epurațiunii, în urma alterării emotorilor; produșii de deșasimilare nefiind eliminați împiedică difuziunea celulelor, cari se alterează. Are mică importanță aceasta la intoxicațiunile acute cu excepția phosphorismului, dar la cele cronice are o valoare covârșitoare.

Repetarea turburărilor funcționale sfârșește prin degenerescenta celulară și scleroza viscerală; se produce o cașexie și o autointoxicație secundară, ce duce la moarte.

Dacă toxicul acționează pe mai multe căi, se alterează mai repede mediul, în consecință și moartea celulelor survine mai îngrabă.

Repetarea turburărilor funcționale prin crearea leziunilor anato-

mice a degenerescențelor celulare și sclerozelor viscerale, duce la o autointoxicație secundară, ducând la cașecsie, căreia îi urmează moartea mai repede sau mai târziu, uneori după eliminarea toxicului.

Sunt o serie de teorii cari explică moartea prin intoxicațiune. Astfel pentru substanțele cari opresc funcțiunea nutritivă a celulelor, sunt două explicări admisibile, fie că toxicul formează cu protoplasma o combinație stabilă, care oprește metabolismul, fie că se face o transmisiune vibratorie, fără să se formeze vre-o combinațiune, exercițând o acțiune similară agenților fizici.

Otrăvurile ce modifică mediul pot avea o acțiune directă sau indirectă. Primele contractează combinațiuni stabile cu diverse substanțe din elementele sanghine: oxidul de carbon contractă de exemplu o combinație stabilă cu Hb. expulzând oxigenul după legea afinităților chimice. Cele cari lucrează indirect, își exercită acțiunea la nivelul centrelor nervoase, oprind respirația și circulația. Ambele se caracterizează prin o acțiunea inhibitoare în nutriția celulară, unele lucrează direct altele indirect.

În fine există o serie de toxice cari dau leziuni structurale, atingând celule sanghine, a organelor și tesuturilor. Când se produce o disoluție a globulelor roșii, acest fenomen este de natură fizico-chimică. Însă când în urma leziunii unei celule avem o degenerescență grăsoasă, granuloasă, veziculoasă etc., chestiunea este mai complicată, căci nu mai avem nici un fenomen asemenea în chimia anorganică. Mecanismul acestui fel de intoxicațiuni n'a putut fi elucidat pe lângă toate discuțiile multiple cari s'au făcut în cursul timpului.

Otrăvurile a căror acțiune se manifestă direct față de mediul nutritiv al celulei sunt cele mai numeroase ex.: acidul cyanhidric. Printre substanțele cari lucrează indirect pentru mediu sunt toxicele cu tropism pentru centrii respiratori și cardiaci.

Această clasificare mecanică, prezintă multe lacune, deoarece există și intoxicație psihică, sau moartea prin intoxicație a facultăților cari nu sunt absolut indispensabile vieții. Așa avem toxicele medulare, a terminațiilor nervoase, toxici musculari, cari nu sunt absolut indispensabili până ce nu prezintă pericol centrii cerebrali importanți: respirator și circulator. Acești toxici pun în evidență mecanisme deosebite, dar produc moartea prin acelaș mecanism.

Medicina legală și intoxicațiunile

Marele număr a tentativelor de omucidere și sinucidere, fac ca după moarte multe cazuri de intoxicații să ajungă pe masa de autopsie

a medicilor legiști, cari trebuie să lămurească justiția, de felul intoxicații și natura lui. Dificultatea este când cadavrele au fost înhumate, iar parchetul ulterior este încunoștințat de moartea datorită unei omucideri prin intoxicație căci la multe substanțe concentrația în organism nu mai este aceeași cu cea din momentul morții.

Diagnosticul medico-legal în asemenea cazuri se bazează pe mai multe grupe de simptome:

1. Comparativele și simptomele constituie primul grup. Ne informăm dela anturaj, dacă a suferit înainte de moarte, cât timp a fost bolnav, și ce simptome a prezentat. Informațiunile în multe cazuri trebuie să le luăm cu rezervă, putându-ne duce în eroare, dar în multe cazuri, când există semne patognomonice caracteristice, ne orientează foarte bine. Astfel avem: convulsiunile la strichnină, lizelele cenușiu în saturnism, tremurăturile și halucinațiunile în intoxicații cu mercur, icterul în intoxicație cu phosphor etc. Uneori nu ne putem baza pe simptome, căci bolile infecțioase (febra tifoidă), sau cele generale (coma uremică, diabetică, ulcerul perforant, ocluzii intestinale), a căror simptomatologie poate fi identică cu a intoxicațiilor. Putem găsi și invers intoxicații cari să reamintească boli infecțioase: intoxicația cu arsen imită simptomatologia holerei, cea cu mercur pe a febrei tifoide etc.

2. Leziunile anatomo-patologice, se oferă o serie de semne prețioase. Unele dintre aceste leziuni sunt caracteristice toxicului respectiv, altele comune tuturor intoxicațiilor.

Modificările la cadavre se pot găsi la examenul extern și intern. Extern găsim: modificări de culoare a lividităților cadaverice (mai deschise sau mai închise), leziuni ale gingiilor (argint, plumb cupru, mercur), pupilele în mioză sau midriază, leziuni ale mucoasei buzelor și gurii (alcali, caustice). Intern găsim: miros neobișnuit, al craniului (alcool, anestezice), a conținutului stomacal (de usturoi în intoxicațiile cu plumb, a migdale amare în acid cianhidric etc.).

Mucoasa gastro-intestinală poate prezenta modificări de culoare, procese, ulcero-inflamatorii, corpi streini. Sângele e modificat deosebit: lichid subțiat sau îngroșat, de culoare mai deschisă sau mai închisă. Modificări de culoare și miros prezintă și urina. În fine găsim leziuni anatomo-patologice asupra creierului (hemoragii), ficatului (degenerescență grasă), și a rinichilor (degenerescență grasă sau necroză).

Prezența leziunilor anatomo-patologice permit confirmarea unei otrăviri, dar nu diagnosticarea lor propriu zisă. Necroza rinichilor și colita pseudo-membranoasă a caracteristiceii intoxicații cu mercur,

degenerescența grăsoasă totală a ficatului intoxicațiunii cu plumb, dar o găsim și la intoxicațiunea cu arsenic, la cea alimentară și la cea cu ciuperci.

3. Datele cele mai precise le culegem din *examenul toxicologic a vărsăturilor și excrețiilor*.

Prin acest examen pun în evidență cantitativ și calitativ prezența substanței otrăvitoare, care adăugate unor anumite simptome clinice și anumitor leziuni constatate completează diagnosticul medico-legal al otrăvirii.

În cazuri de intoxicațiuni alimentare recurgem la examenul bacteriologic, care de asemenea pune în evidență agentul patogen a leziunilor anatomo-patologice. Examenul chimic sau bacteriologic prin substanțele sau agenții izolați, permit experimentarea pe animale, obținând repetarea simptomelor ceiace mărește precizia diagnosticului medico-legal. Chimistul mai poate recurge la examen microscopic etc.

Cunoscând căile de diagnostic medico-legal a unei otrăviri, prima problemă este: dacă simptomele se datoresc sau nu unei otrăviri? După ce am și posibilitățile de eroare. Am văzut erorile clinice și cele anatomo-patologice: ele pot fi și de natură toxicologică. Chimistul nu găsește totdeauna otrava, sau o poate găsi și acolo unde nu a fost otrăvire. În primul caz eroarea ține de cantitatea prea mică, de substanța ingerată sau de eliminare ei prin vărsături, sau o supra-viețuire îndelungată. În aceste cazuri ca și în toate cazurile în general e necesar ca medicul să facă autopsia și să insiste în raportul său medico-legal asupra simptomelor și să dea indicație chimistului: se bănuiește otrăvire cu cutare sau cutare substanță.

Prezența otrăvirilor în organe se poate datori și altor cauze: sunt organe cari au în mod constant substanțe chimice (arsen, cupru), alte ori victimele se pot găsi în decursul unui tratament medicamentos, sau în fine pot fi introduse intenționat sau din greșală în borcane (spălarea mâinilor în timpul autopsiei sau după autopsie cu sublimat sau alte substanțe).

De aici rezultă că prezența substanțelor sau absența lor, substanțe otrăvitoare (nu e absolut obligatorie în diagnosticul medico-legal al unei otrăviri, decât numai când ea corespunde simptomelor și leziunilor și când cantitatea găsită corespunde unui tip de otrăvire (acută sau cronică).

A doua problemă ține de diagnosticul juridic: sinucidere, omucidere sau accident? Acest diagnostic se cercetează de către organele anchetatoare în colaborarea medicului.

Studiu statistic

Recoltarea materialului și împărțirea lui. Materialul din această teză provine din registrele Clinicelor Medicale și Infantilă puse la dispoziția noastră cu bunăvoința Domnilor Prof. Dr. I. Hațieganu și Dr. Gh. Popovici, directorii acestor Clinici, precum și dela Institutul Medico-Legal pe sub conducerea D-ului Dr. M. Kernbach și registrele Societății „Salvarea“.

Statisticele din Clinicele Medicală, Infantilă și dela Societatea „Salvarea“ reprezintă numărul tuturor intoxicațiilor din ultimii 10 (1925-1934), iar cea dela Institutul Medico-Legal dela anii 1919-1932.

Mulți autori sunt de părere că nici o statistică, nu este mai la cunără, decât cea a intoxicațiilor. Luată în ansamblu, din cifrele statisticele noastre, și ar putea oricine formula o idee despre toate intoxicațiile din ultimii 10 ani, întâmplate în municipiul Cluj. Dacă totuși ea nu reprezintă o icoană fidelă, cauze independente de noi fac ca toate aceste statistici să lase mult de dorit. De o parte nu în toate cazurile de intoxicații s'a recurs la ajutorul „Salvării“ sau a Clinicelor, astfel multe cazuri au rămas fără cunoștința oficialității. De altă parte, fără a face vre-o imputare, multe cazuri din statistica „Salvării“ sunt diagnosticate greșit, având în vedere simptomatologia foarte asemănătoare a multor toxice, de altă parte diagnosticul fără nici un control de laborator, bazându-se în cele mai multe cazuri pe declarațiile bolnavului sau informațiile nu tocmai precise ale anturajului. Din statisticele noastre reiese că numărul intoxicațiilor în ultimii 10 ani la Cluj se ridică la cifra de 1573.

Din aceste intoxicații „Salvarea“ a dat ajutoare imediate în 927 cazuri; în Clinica Medicală au fost internate 386 cazuri, iar Clinica Infantilă a venit în ajutorul a 260 copii suferinzi de intoxicații endogene. În Institutul Medico-Legal din Cluj în intervalul anilor 1919—1932 sau autopsiat 51 cadavre, a căror moarte a fost cauzată de toxice.

Făcând un bilanț a intoxicațiilor mai frecvente se remarcă în toate statisticele marele procent de intoxicații cu sodă caustică. Astfel la „Salvarea“ găsim 175 cazuri, la Clinica Medicală 118, la Clinica Infantilă și Institutul Medico-Legal câte 24 cazuri. Un mare procent de intoxicații alimentare se remarcă la Clinica Infantilă 224 cazuri; la Clinica Medicală 109 cazuri, iar la „Salvarea“ 282 cazuri, procent urcat la ultima din cauza unei intoxicații în massă la Căminul Studentelor de pe Cal. Moșilor, unde în anul 1931 s'au intoxicat 131 persoane.

Statistica pe zece ani, a intoxicațiilor dela Clinica Medicală

		1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	Total
1	Intox. alimentară	5	5	3	6	10	6	26	11	15	22	109
2	Soda caustică	15	5	6	11	13	8	16	19	4	21	118
3	Amoniac					1						1
4	Acid clorh.					1		2		1		4
5	„ sulfuric					1		1				2
6	„ arsenios	1					1			1		3
7	Hidrogen arseniat						1			1	1	3
8	Permanganat de potasiu			1			1					1
9	Sublimat	3		1		2			2		1	9
10	Gaz aerian			1	1		1					3
11	Tinctură de iod								1			1
12	Oxid de carbon					1						1
13	Atropină	1				1						2
14	Morfină	1	2	4		1	1	1			1	11
15	Opiu					1		1				2
16	Cloralhidrat			1								1
17	Veronal	1		2			2	2	3	2		13
18	Luminal	1		1		2	2	1	5		5	18
19	Nitrit de amid							1				2
20	Aspirină			2		1	1	1	5	1	2	13
21	Veramon					1			1			2
22	Salvarsan						1		2	1		4
23	Alcool	2	1					1			1	5
24	Spirit denat.			1		1				1	1	4
25	Acid acetic					1		1			1	3
26	Aqua amygd. amar.					1						1
27	Benzină	1						1				2
28	Lysoform			1				1				2
29	Plumb					2		1		7		10
30	Acid fenic	1										1
31	Acid acetil salilicic.		1									1
32	Chinină									1		1
33	Medicamentoase									6	4	10

Statistica pe zece ani, a intoxicațiilor dela Clinica Infantilă

	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	Total
1 Intox. aliment.	19	18	27	27	19	23	16	24	13	39	216
2 Sodă caustică	4	1	2		4	3	1	4	2	3	24
3 Datura stramoniu						1	1	3			5
4 Belladonna	1			1							2
5 Benzină	1										1
6 Acid acetic					1				1		2
7 Petrol	1										1
8 Lysoform					1						1
9 Tinctură de opiu								1			1
10 Gaz de iluminat								3			3
11 Oxid de carbon										1	1
12 Alcool										2	2
13 Sulfat de cupru										1	1
											260

În statistica Clinicii Infantile, remarcăm numărul mare al intoxicațiilor alimentare, cari survin din cauza hranei nepotrivite, în deosebi la sugari și copiii până la 3 ani. Se observă și o mortalitate foarte ridicată, în raport cu statisticile de la Medicală și „Salvares“, mortalitate, care asemenea bolii este mult mai frecventă vara, decât în alte anotimpuri.

Din punct de vedere medico-legal, aici nu mai vin în discuție omuciderea și cu atât mai puțin sinuciderea, aceste intoxicațiuni le putem considera ca accidente. Cauza acestor intoxicațiuni și marele procent de mortalitate, se datorește lipsei de cunoștință a mamelor de a și nutri copiii cu hrană corespunzătoare vârstei lor.

Dacă avem o mortalitate crescută iarna din cauza afecțiunilor pulmonare (pneumonie, broncho-pneumonie), o altă perioadă de mortalitate urcată constatăm vara, datorită intoxicațiilor alimentare. Dacă prima o putem combate foarte greu, combaterea ultimei s'a dovedit a fi nu numai posibilă, ci cât se poate de eficace.

Cauza diminuării mortalității infantile, în țările cu veche civilizație se explică prin dispariția intoxicațiilor alimentare, știind mamele cum să prepare hrana pentru a preîntâmpina aceasta necruțătoare maladie.

Tabloul comparativ al cazurilor, cari au primit prim ajutor dela „Salvarea“ și cari au fost internate în Clinica Medicală sau Infantilă din Cluj

ANUL	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	Total
Salvarea	74	59	63	58	63	84	236	100	71	76	934
Clinica Medicală . . .	21	24	23	26	38	25	57	54	29	46	344
Clinica Infantilă . . .	3	2	1	6	1	8	2	3	2	8	36
Rămase la domiciliu	50	33	39	26	24	51	177	43	50	22	564

Acest tablou dovedește, că din 927 cazuri, în cari „Salvarea“ a fost chemată să dea prim-ajutor, au fost internate în Clinicile Medicală și Infantilă 380, dovadă unor intoxicațiuni grave, cari au necesitat o îngrijire spitalicească. Din 564 cazuri rămase la domiciliu 7 sunt mortale (1925 — 1 caz; 1926 — 2 cazuri; 1928 — 2 cazuri; 1930 — 1 caz; 1933 — 1 caz), urmează că din 927 cazuri ale „Salvării“ numai 557 cazuri au fost intoxicațiuni ușoare, restul prezentând o gravitate pronunțată, necesitând internarea în spital și multe având un sfârșit letal.

Astfel la Clinica Medicală din 386 cazuri 25 (6.47) s'au terminat cu moarte. Toxicul cauzator al unui final atât de trist în cele mai multe cazuri a fost soda caustică, urmându-i luminalul și apoi veronalul.

La Clinica Infantilă procentul mortalității este mult mai ridicat, sucombând din 260 copiii 54 (20.7%). Cauza și posibilitatea combaterii, am expus-o în câteva fraze, „a statistica Clinicii Infantile.

Deci din 1573 cazuri, s'au bucurat de ajutor medical 1566, restul de 7 sucombând înaintea sosirii ajutorului medical din partea „Salvării“.

Din aceste au fost salvate 1487, sucombând 79.

Din bolnavii internați în Clinici majoritatea au părăsit cu boala ameliorată, de eroluția bolilor, întocmai ca'n alte cazuri, nu se știe nimic.

Din numărul intoxicațiunilor grave, cari au necesitat internarea în Clinici, au fost salvate 301 cazuri, sucombând 79.

Din 564 cazuri, cari nu s'au bucurat de o îngrijire medicală îndelungată, rămânând la domiciliu, 7 au sucombat, 553 rămânând într'o situație mult ameliorată, după ajutorul primit din partea „Salvării“.

Din numărul de 1013 intoxicațiuni internate în Clinicile Medicale și Infantilă au fost salvate 880, sucombând 133 cazuri.

Din punct de vedere Medico-legal ne interesează, câte din aceste intoxicațiuni au fost: sinucideri, accidente sau omucideri. N'am avut posibilitatea a urmări acest capitol, decât în statistica de la „Salvarea“, unde din 927 cazuri, 445 au fost accidente, iar 481 sinucideri, omucideri nu se remarcă nici un caz. Cum toate intoxicațiunile de la Clinica Infantilă le putem considera ca accidente, adăunându-le accidentelor de la „Salvarea“, numărul accidentelor se urcă la cifra de 705 cazuri.

Ce privește numărul intoxicațiunilor pe sexe, constatăm raportul de un bărbat la două femei.

Statistica intoxicațiunilor dela institutul medico-legal

Dr. I. Tilicea în teza *D=sale* arată după registrele Institutului Medico-legal din Cluj, că procentul cel mai mare de sinucideri îl constituie strangularea și imediat urmează sinuciderile prin intoxicațiuni cari dau un procent de 28,84%. Din cele 51 cazuri mortale:

24	au fost cu sodă caustică
3	„ „ „ potasă
3	„ „ „ sublimat
3	„ „ „ veronal
3	„ „ „ luminal
3	„ „ „ arsen
2	„ „ „ a. acetic
2	„ „ „ a. clorhidric
2	„ „ „ cyanură de K
1	„ „ „ morfină
1	„ „ „ „ și veronal
1	„ „ „ oxid de C.
1	„ „ „ strichnină
1	„ „ „ amoniac
1	„ „ „ SO ₄ H ₂

51

Aici întocmai ca la „Salvarea“ numărul cel mai mare de intoxicațiuni ne este dat de sodă caustică 49%, aproape jumătate din

totalul intoxicațiilor. Starea socială de unde se recrutau majoritatea acestor victime este cea a muncitorilor, zilierilor și servitoarelor. Se remarcă și aici marele procent al femeilor, în număr de 38 (76 %), față de 13 bărbați (23 %).

Vârsta care dă cel mai mare procent de intoxicații este între 20—30 ani, la ambele sexe. În ce privește naționalitatea găsim un număr foarte ridicat la Unguri, cărora le Urmează Românii și apoi Evreii.

Consultând statisticele străine, se constată. că acest mijloc de sinucidere trece pe primul plan în unele localități, și numai în al doilea plan urmează sopânzurarea: Belgrad, Moscova (73 %), Kiew etc.



Concluziuni

1. — Numărul intoxicațiilor, în ultimii 10 ani la Cluj, se ridică la cifra de 1573.
2. — Numărul intoxicațiilor dela Salvarea între anii 1925—1934 sunt 927 cazuri. Intoxicațiile mai frecvente sunt:
 - a) Intoxicația alimentară 282 cazuri.
 - b) „ cu sodă caustică 175 cazuri.
 - c) „ cu alcool 112 cazuri.
3. — Intoxicațiile dela Clinica Medicală între anii 1925—1934 sunt 386 cazuri. Mai frecvente:
 - a) Intoxicația cu sodă caustică 118 cazuri.
 - b) „ alimentară 109 cazuri.
 - c) „ cu luminal 18 cazuri.
4. — Intoxicațiile la Clinica Infantilă între anii 1925—1934 sunt 260 cazuri. Mai frecvente au fost:
 - a) Intoxicația alimentară 216 cazuri.
 - b) „ cu sodă caustică 24 cazuri.
 - c) „ cu datura stramonium 5 cazuri.
5. — La Institutul Medico-Legal din Cluj, între anii 1919—1932 au fos 51 cazuri de intoxicații. Cele mai frecvente au fost cu sodă caustică (24 cazuri).
6. — Toxicul cel mai des utilizat este, soda caustică. În 10 ani s'au intoxicat cu aceasta substanță 341 persoane. Ca intoxicație în prima linie se găsește, intoxicația alimentară, care a survenit la 615 persoane, în curs de 10 ani.
7. — Numărul cazurilor de otrăviri grave se cifrează la 1013, toate acestea au fost internate și tratate în Clinici; au fost salvate 880 și au sucombat 133.

8. — Din statistica Salvării se constată, că un număr de 564 cazuri, prezentând simptomatologia unei intoxicații mai ușoare, n'au fost internate în serviciu spitalicesc ; dintre acestea au supraviețuit 553.

9. — Din cazurile cari nu s'au internat în Clinicele Medicale sau Infantilă, rămânând la domiciliu, au sucombat 7 (1.2%).

10. — Tentative de sinucideri au fost 481 cazuri în curs de 10 ani ; accidente au fost 705, iar omucideri nici un caz. (Aici nu intră intoxicațiunile dela Clinica Medicală și Institutul Medico-Legal).

Văzută și bună de imprimat

Decanul Facultății:

(ss) Prof. Dr. D. MICHAIL

Președintele tezei:

(ss) Prof. Dr. M. KERNBACH



Bibliografie :

- A. Chapnis: Précis de Toxicologie. J. Baillier et Fils Paris, 1882.
- Proff. L. Barthe: Toxicologie chimique. Vigot Frères Paris, 1918.
- G. H. Rogers, F. Widal, P. J. Teissier: Neauveau traité de médecine. Masson Paris, 1922.
- Émile Sérgent, d. Ribadeau, d. Baboneix: Intoxications. A. Maloine et Fils Paris, 1922.
- Dr. I. Orient: Elemente de toxicologie medicală. Transilvania Cluj, 1934.
- Ion Tilicea: Despre sinucidere și profilaxia ei (teză). Ardealul Cluj, 1932.
- Dr. A. Mureșan: Curs de medicină legală, după lecțiunile D-lui Prof. Dr. M. Kernbach Cluj, 1934.
- Prof. Dr. Mina Minovici: Trata Complet de Medicină=legală. Socec et Comp. București, 1930.
- Papp Martin: Intoxicațiunile alimentare la copii (teză). Boros Cluj, 1932.
- Gheorghe Cătănicu: Moartea accidentală prin arsuri și otrăviri la copii din prima și a doua vârstă (teză). Record Cluj, 1932.
-