

Prof. GIORGIO GIORGI - Maggiore medico
Docente in tossicologia di guerra

LESIONI DA AGGRESSIVI CHIMICI

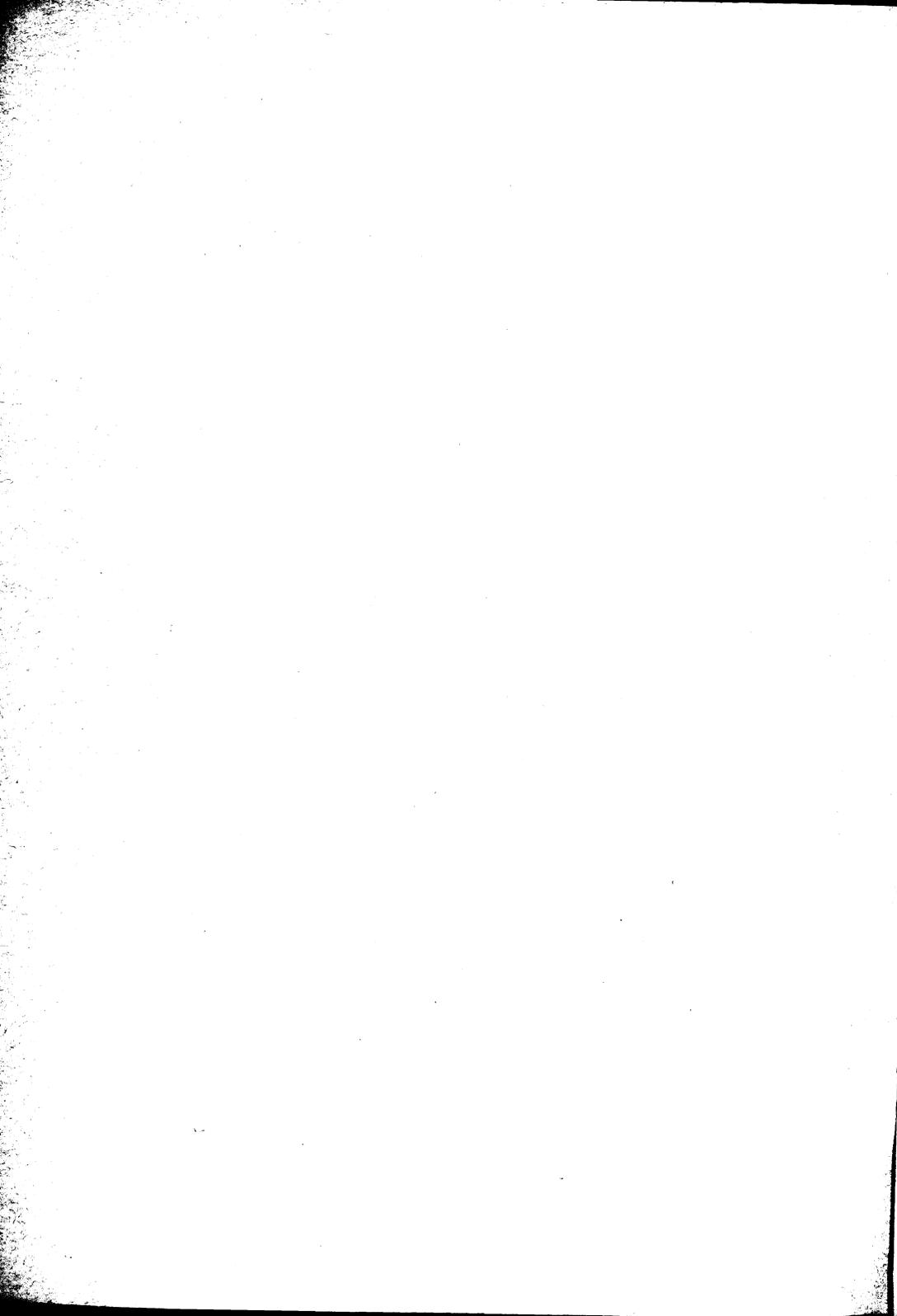
DIAGNOSI E TERAPIA

(Estratto da "Le Forze Sanitarie", - N. 16 del 31 Agosto 1937-XV)

his
B
56

194





Prof. GIORGIO GIORGI - Maggiore medico
Docente in tossicologia di guerra

LESIONI DA AGGRESSIVI CHIMICI

DIAGNOSI E TERAPIA

(Estratto da "Le Forze Sanitarie", - N. 16 del 31 Agosto 1937-XV)



I. DIAGNOSI

La diagnosi delle lesioni da aggressivi chimici a cui il medico deve pervenire *prontamente* perchè possa procedere *in modo precoce* alla terapia, presenta alcune volte non poche difficoltà.

Queste s'incontrano specialmente quando gli agenti etiologici furono molteplici e diversi dando luogo a dei quadri lesionali complessi e sovrapposti.

Seguendo l'inquadratura fisio-patologica ed etiologica della precedente nota (1), esaminiamo in modo schematico di quali mezzi diagnostici il medico può avvalersi.

Essi sono: a) *mezzi sensoriali*; b) *mezzi chimici*; c) *mezzi clinici*; d) *mezzi anatomo-patologici*; e) *mezzi tossicologici*.

Avremo così una *diagnosi sensoriale*, una *diagnosi chimica*, una *diagnosi clinica*, una *diagnosi anatomo-patologica*, una *diagnosi tossicologica*.

Se fosse sempre possibile coordinare tutti questi mezzi, le difficoltà diagnostiche sarebbero facilmente superate.

In tempo di guerra, una buona organizzazione sanitaria antigas dovrebbe sfruttare contemporaneamente tutti questi elementi d'indagine.

1. Diagnosi sensoriale. — Si basa sull'educazione pratica dei sensi; soprattutto dell'olfatto che deve essere educato a percepire e distinguere i vari aggressivi.

Il foscene ha un aroma di cioccolato guasto o di foglie marcie; l'iprite emana odore di mostarda; la lewisite ha odore di geranio e spesso a causa delle sue impurità un forte odore agliaceo; il cloruro di benzile ha odore di saponetta ordinaria; l'acido cianidrico ha odore di mandorle amare; la difenilcianarsina ha un odore caratteristico di aglio e di mandorle amare.

Esistono delle cassette campioni che contengono i principali aggressivi allo scopo di educare l'olfatto.

2. Diagnosi chimica. — Vi si può pervenire esponendo *cartine reattive* nell'ambiente intossicato o impiegando speciali *apparecchi rivelatori* o captando l'aria intossicata per il successivo esame nei laboratori chimici specializzati.

3. Diagnosi clinica. — La diagnosi clinica è quella che per i medici ha maggiore importanza perchè, specie in un primo tempo, solo sui dati clinici essi debbono basare un giudizio diagnostico almeno di *presunzione*.

Le indagini chimiche sull'aria, l'esame anatomo-patologico e le ricerche tossicologiche, anche quando possono essere eseguite, arrivano con ritardo.

La diagnosi clinica dipende, come nelle indagini cliniche normali, dall'*anamnesi* e dall'*esame dei sintomi clinici*.

A) *Anamnesi*: i più piccoli dettagli ottenuti mediante un'indagine laboriosa e paziente, hanno grande importanza. Si cercherà di precisare: 1) *la natura e l'intensità delle prime sensazioni percepite* (irritazione e bruciore degli occhi, delle fosse nasali, alla gola, dolore frontale e dei seni; sensazione di soffocamento, sensazione dolorosa respiratoria, apparizione tardiva dei fenomeni, ecc.); 2) *i fenomeni conseguenti di natura reazionale* (lacrimazione, fotofobia, scolo nasale, tosse, nausea, vomito, ecc.).

B) *Esame obiettivo e diagnostica di presunzione*: si basa sulla conoscenza delle varie sindromi delle intossicazioni e conduce per deduzione alla *diagnosi di presunzione*.

Ricordiamo dunque le sindromi essenziali che ci debbono guidare nella diagnosi:

1. *Una sindrome di soffocazione* (soffocanti).
2. *Una sindrome d'irritazione cutanea* (vescicatori).
3. *Una sindrome d'irritazione oculare* (lacrimogeni).
4. *Una sindrome d'irritazione delle vie aeree superiori* (starnutatori).
5. *Una sindrome d'intossicazione generale* (tossici).

(1) Vedi « Le Forze Sanitarie », n. 11 del 15 giugno 1937.

Ciascuna di queste sindromi, costituite da un complesso di segni presso a poco costanti, ma di qualità e intensità variabile, inquadra e circoscrive una *sintomatologia generale di gruppo*. Da ciascuna di queste si differenziano i singoli quadri clinici ognuno dei quali costituisce la *sintomatologia propria* di ogni aggressivo appartenente allo stesso gruppo.

Tutte queste sindromi successivamente possono complicarsi ad infezioni parassitarie secondarie che alterano più o meno la loro fisionomia.

1. - SINDROME DI SOFFOCAZIONE. — Nella *sintomatologia generale di gruppo* predomina: sensazione dolorosa di soffocamento, d'angoscia, di costrizione a livello della gola, del petto, con tosse, astenia; generalmente remissioni secondarie di tutti i sintomi. Altre volte invece insorgenza di edema polmonare o prima della remissione dei sintomi, o dopo la remissione dei sintomi. La sindrome soffocante domina la scena, ma è difficile distinguere quale soffocante ha agito, specie nel corso di una intossicazione mista, così frequente nei combattimenti. Per questo è necessario tener presente la sintomatologia propria di ogni soffocante.

Nell'intossicazione da fosgene si manifesta la sindrome della soffocazione pura per edema polmonare, senza spiccati fenomeni irritanti del primo tratto respiratorio, perchè prevale la lesione del secondo tratto respiratorio (sistema bronchiolo-alveolare). Assente o lieve l'irritazione oculare. Il periodo di remissione è quasi sempre presente. Prevale la cianosi pallida.

Nell'intossicazione da cloro prevalgono invece i fatti irritativi del primo tratto respiratorio (dolore e bruciore retrosternale, tosse spasmodica, fenomeni acuti di bronchite), *irritazione oculare*, sensazione di amaro in bocca, vomito precoce, diarrea, enfisema sottocutaneo cervico-toracico, espettorazione verdastra; generalmente manca il periodo di remissione; prevale la cianosi blu.

Nell'intossicazione da cloropicrina prevalgono i sintomi irritativi sia a carico del primo che del secondo tratto respiratorio; soffocazione brutale e fatti a carico dell'apparato gastro-enterico e soprattutto nausea e vomito precoce (gas vomitivo), diarrea persistente; intensa irritazione oculare.

Nell'intossicazione da chetoni bromati si ha soffocazione brutale con forte irritazione delle vie respiratorie simile alla cloropicrina, consecutivo edema polmonare; spiccata irritazione oculare.

Nell'intossicazione da cloroformiati di metile clorurati si ha una sindrome simile a quella da fosgene, ma con fatti irritativi più marcati delle vie respiratorie a cui si aggiungono effetti lacrimogeni.

2. - SINDROME D'IRRITAZIONE CUTANEA. — Tra i *sintomi generali di gruppo* predominano: eritema urente e pruriginoso che appare dopo un certo periodo di latenza di durata variabile; successiva comparsa di flittene, segni manifesti di vescicazione e necrosi.

Tra i due tipi di vescicatori (tipo iprite, tipo lewisite) distinguiamo la sintomatologia propria di ogni tipo.

Nelle lesioni da iprite predominano irritazione tardiva, eritema localizzato al collo, ascelle, inguine, organi genitali con arrossamento simile all'eritema solare; poi colorazione rameica seguita da desquamazione e pigmentazione (vapori d'iprite). Vescicazione, dapprima alla periferia della zona eritematosa, flittene poliforme, bolle larghe con liquido chiaro giallo-citrino; edema collaterale. Blefaro-congiuntivite muco-purulenta. Rinite, laringite, laringo-tracheite, bronchite.

Nelle lesioni da arsine clorurate tipo lewisite l'eritema è meno tardivo, più circoscritto con flittene a bolla unica che occupa sin dall'inizio tutta la zona eritematosa, contenente liquido torbido, circondato da una zona d'infiltrazione. Sindrome d'irritazione acuta delle prime vie respiratorie, laringite, tracheite con sindrome di soffocazione e lesioni polmonari; gastralgie, nausea, vomiti; congiuntivite; astenia.

3. - SINDROME D'IRRITAZIONE OCULARE (lacrimogeni). — I sintomi generali di gruppo comune ai numerosi lacrimogeni sono: arrossamento, gonfiore, bruciore delle congiuntive, lacrimazione, fotofobia, cleforospasmo, secrezione muco-purulenta successiva.

La maggioranza degli aggressivi producono fatti d'irritazione oculare. Non esistono grandi differenze sintomatologiche; però è possibile diagnosticarne alcuni di essi:

Il bromuro di benzile e composti analoghi producono irritazione immediata, con dolore accresciuto dalle lacrime.

Il cloracetofenone produce irritazione oculare immediata che si accompagna, dopo latenza, ad arrossamento della pelle fine e scoperta; salivazione e irritazione del naso e della gola.

La cloropicrina produce irritazione oculare immediata, un po' calmata dalle lacrime, che si accompagna a tosse, irritazione alla gola, soffocazione, nausea, vomiti precoci.

I chetoni bromati danno irritazione dolorosa agli occhi che si accompagna a corizza acuta, tosse incessante e sensazione di soffocamento.

4. - SINDROME D'IRRITAZIONE DELLE VIE AEREE SUPERIORI (starnutatori). — Tra i sintomi generali di gruppo comuni alle arsine predominano: irritazione delle fosse nasali con starnutazione insi-

stente, bruciore lungo la trachea con tosse spasmodica, angoscia respiratoria, lacrimazione, rinorrea, salivazione, nausea, cefalea, astenia.

Etildiclorarsina, metildiclorarsina: ai sintomi generali di gruppo si aggiungono fatti di irritazione e vescicazione della cute « tipo lewisite », più evidenti per la prima, cui si aggiungono fenomeni tossici: astenia, disturbi nervosi motori e sensitivi, contratture dolorose alle estremità.

Difenilcianarsina defniliamminoclorarsina: irritazione acuta e violenta della mucosa nasale e delle vie respiratorie superiori senza fenomeni irritativi e vescicatori della cute.

5. - **SINDROMI D'INTOSSICAZIONE GENERALE.** — I sintomi generali di gruppo sono: cefalea a morsa, ronzii agli orecchi, vertigini, nausea, vomito, mancanza di equilibrio, dispnea intensa, incoscienza, coma; assenza di sintomi irritativi sia della cute che delle mucose.

L'acido cianidrico determina una sindrome improvvisa, brutale, breve, caduta immediata, dispnea parossistica, convulsioni, coma.

L'ossido di carbonio produce una sindrome meno drammatica: cefalea bitemporale, vertigini, eccitazione a tipo di ebbrezza, nausea, astenia e debolezza alle gambe, torpore, tendenza alla sincope.

4. **Diagnosi anatomo-patologica.** — Si deve eseguire nell'autopsia il metodismo tecnico ordinario, tenendo presente il principio fondamentale secondo cui tutti gli aggressivi chimici hanno una *superficie di attacco molteplice e vasta*, che va dal rivestimento cutaneo, dalle mucose congiuntivali e delle prime vie digerenti, alla mucosa di tutto l'apparato respiratorio.

Per questa ragione l'esame esterno del cadavere assume un'importanza maggiore che nelle autopsie di individui deceduti per altre cause.

5. **Diagnosi tossicologica.** — Poco si è fatto nei riguardi della diagnosi tossicologica sui pezzi anatomici dei deceduti da aggressivi chimici. Non rimane quindi che applicare le comuni indagini che si fanno in tossicologia generale in quei casi in cui è possibile farlo, come nei soggetti deceduti per arsine e lewisite, nei quali si farà la ricerca dell'arsenico nei tessuti.

II - TERAPIA.

Nelle intossicazioni da aggressivi chimici la terapia, applicata precocemente, può consentire di salvare un'alta percentuale di gassati. Per questo s'impone una diagnosi assai precoce, almeno di presunzione.

Delle norme generali applicabili a tutte le lesioni da aggressivi chimici regolano l'indirizzo terapeutico. Esse mirano dapprima a sopprimere

l'azione della sostanza tossica, liberare l'organismo dall'aggressivo, prevenire ed arrestare l'evoluzione delle lesioni in via di sviluppo, curare quelle in atto.

1. **Terapia delle sindromi da soffocazione (soffocanti).** — Tutta la terapia dei soffocanti ha lo scopo di prevenire e combattere l'edema polmonare e lo stato di anossia che ne consegue.

Per raggiungere questo scopo si cercherà di ridurre la quantità di ossigeno necessario all'organismo (riposo), di aumentare la quantità di ossigeno a disposizione dell'organismo (ossigenoterapia), di ridurre gli ostacoli che intralciano la circolazione e la respirazione (salassoterapia, emetoterapia, calcioterapia), di sostenere le forze del cuore (cardiocinetici) e nello stesso tempo si cercherà di combattere i fenomeni di natura reazionale, l'acidosi, gli effetti tossici, e di prevenire l'infezione polmonare secondaria.

Praticamente è utile distinguere una *terapia d'urgenza o di pronto soccorso* da applicarsi nel più breve tempo possibile e una *terapia consecutiva*.

A) La terapia d'urgenza o di pronto soccorso consiste:

a) **Riposo assoluto del gassato:** negli stati iniziali ogni attività muscolare può essere capace di aggravare tutti i sintomi e portare rapidamente all'asfissia mortale.

Col riposo si riduce al minimo il fabbisogno dell'ossigeno per l'organismo, si può così ottenere una riduzione ad 1/4 della quantità di ossigeno occorrente all'individuo in movimento.

b) **Mantenere caldo il paziente** con ogni mezzo, perchè il freddo favorisce l'edema polmonare con un duplice meccanismo: determinando disturbi circolatori delle mucose, aumentando con un maggior dispendio di energie muscolari dovuto ai brividi, il fabbisogno di ossigeno dell'organismo.

c) **Ossigenoterapia:** è un sussidio terapeutico di grande importanza soprattutto se viene impiegato con criteri moderni che si possono schematizzare nelle seguenti norme:

1. - L'OSSIGENO DEV'ESSERE SOMMINISTRATO A TUTTI I GASSATI DA AGGRESSIVI SOFFOCANTI ANCHE NEI CASI LEGGERI, perchè anche in questi possono manifestarsi improvvisamente fenomeni di asfissia, che la somministrazione preventiva di ossigeno può evitare.

2. - L'OSSIGENO DEVE ESSERE SOMMINISTRATO PER MEZZO DI SPECIALI APPARECCHI AD UNA CONCENTRAZIONE NON INFERIORE AL 60%. Esistono diversi tipi di apparecchi: tipo « Oraeger », tipo « Audos » (AVER), tipo « Novità » (SIEBE-GONNANN).

3. - LA QUANTITÀ DI OSSIGENO DA SOMMINISTRARE NON DEVE ESSERE INFERIORE AD UNA MEDIA DI SEI LITRI AL MINUTO, specialmente nel primo periodo. L'esperienza ha dimostrato che quantità inferiori sono insufficienti.

4. - L'OSSIGENO DA SOMMINISTRARE NEI COLPITI DA SOFFOCANTI NON DEVE ESSERE SOMMINISTRATO SOTTO PRESSIONE, perchè si corre il rischio di provocare lacerazioni degli alveoli già lesi dall'edema polmonare.

5. - L'OSSIGENO DA SOMMINISTRARE NEI COLPITI DA SOFFOCANTI NON DEVE CONTENERE ANIDRIDE CARBONICA, perchè nel sangue di questi ammalati vi è accumulato di anidride carbonica.

Esistono altre vie di somministrazione di ossigeno, la *endovenosa* e la *sottocutanea*.

La via endovenosa qualche volta può provocare incidenti spaventevoli, mentre la sottocutanea dà buoni risultati; ma da sola è insufficiente a soddisfare i bisogni dell'organismo.

d) *Salasso*: il salasso è uno dei sussidi di pronto soccorso più efficace nei colpiti da aggressivi soffocanti. Nell'applicazione della salasso-terapia si debbono seguire le seguenti norme:

1. - IL SALASSO DEVE ESSERE PRATICATO SOLO NEI CASI DI CIANOSI BLEU con polso pieno, congestione venosa, aumento della pressione arteriosa. *Nella cianosi pallida il salasso non solo è inefficace, ma dannoso.* In questi casi il salasso può essere sostituito da una cura *diaforetica* ottenuta soprattutto per mezzo di *senapismi* al torace, borse, bottiglie calde, e mai con sostanze chimiche.

2. - IL SALASSO DEVE ESSERE PRECOCE, perchè praticato in tempo *previene* ed *ostacola* l'insorgenza dell'edema polmonare. Più è precoce, più riesce efficace. Si dovrà cercare di praticarlo nelle due o tre ore successive alla intossicazione, prima che compaia l'edema polmonare. Si può dire che il salasso per l'edema polmonare è altrettanto indispensabile quanto la legatura di un arto in caso di emorragia.

3. - IL SALASSO DEVE ESSERE ABBONDANTE. In genere basterà estrarre 500-600 cmc.

4. - IL SALASSO NON SOLO DEVE ESSERE PRECOCE ED ABBONDANTE, MA TALORA ANCHE RIPETUTO, TALORA PERSISTA POLSO TESO, CONGESTIONE, ecc. in questo caso la quantità non deve superare i 200 cmc. per volta.

e) *Emetoterapia*: il vomito è di grande utilità nei riguardi dell'edema polmonare: ristabilisce i movimenti del diaframma; previene l'edema polmonare quando questo ancora non è formato e favorisce l'uscita del liquido edematoso dall'albero respiratorio ad edema conclamato; abbassa la pressione arteriosa.

Si può provocarlo o tirandolo l'ugola o con

acqua calda e sale. Si può usare anche l'ipeca-cuana, ricorrendo subito alle dosi emetizzanti somministrando cartine di gr. 1 ogni quarto di ora sino a produrre il vomito. Se il polso è piccolo, la tensione arteriosa bassa, il cuore debole si andrà molto cauti nel procurare il vomito.

In secondo tempo l'ipeca-cuana sarà data in dosi minori o sostituita con iniezioni di cloridrato di emetina (gr. 0,005). Questo alcaloide oltre a provocare il vomito ha un'azione ischemizzante sui capillari polmonari ostacolando in tal modo l'enfemisa dell'edema polmonare. Non si impieghi mai l'apomorfinina.

f) *Cardiocinetici*: saranno sollecitamente impiegati: caffeina, canfora, strofantina, sparteina, stricnina anche ad alte dosi, cognac.

Nei casi gravi la strofantina endovenosa (milligrammi 0,5) anche ripetuta ha dato ottimi risultati.

Evitare le alte dosi di canfora la quale, eliminandosi per i polmoni, potrebbe favorire l'edema polmonare.

Evitare l'adrenalina perchè favorisce l'edema polmonare.

g) *Calcioterapia*: la *calcioterapia endovenosa* è utile a prevenire e a combattere l'edema polmonare, perchè aumenta l'impermeabilità dei capillari sanguigni.

Nei riguardi della respirazione artificiale dobbiamo dire che è controindicata perchè in un polmone leso dall'edema può produrre delle lacerazioni e dar luogo a conseguente enfemisa mediastinica e sottocutanea ed altre complicanze dannose.

B) *Terapia consecutiva*: La terapia consecutiva riguarda l'ulteriore trattamento terapeutico che ha lo scopo di calmare i sintomi soggettivi e irritativi delle vie respiratorie, combattere l'acidosi, prevenire le infezioni polmonari e curarle qualora si siano manifestate, sorvegliare la convalescenza.

Calmanti: sono indicate contro i forti accessi di tosse spasmodica le *perle di etere* somministrate a intervalli di 10 minuti. Si possono somministrare la codeina, la dionina, il veronal. I rivulsivi toracici (impacchi caldi semplici e senapati) sono degli ottimi calmanti.

Passato il periodo acuto si può somministrare la polvere del dower, che all'azione calmante accoppia l'azione espettorante. Però non si dimentichi mai che il miglior calmante è l'ossigeno.

Non si dovrà somministrare nè l'idrato di clorale, nè la morfina.

Espettoranti: Nei casi gravi e nei primi giorni non si debbono dare espettoranti. Successivamente si potrà somministrare la poligola, l'ipeca-cuana, ioduro di potassio, ecc.

Per combattere l'*acidosi* si somministrerà il

bicarbonato di sodio fino a reazione neutra dell'urina.

Per prevenire l'infezione polmonare si faranno instillazioni nasali antisettiche (olio gomenolato 20 %), lavaggi antisettici della bocca, inalazioni di sostanze balsamiche antisettiche (cuculipolo, mentolo, ecc.).

Nei riguardi della dietetica nel periodo acuto si somministreranno solo liquidi: tè, caffè, caldi; successivamente l'alimentazione sarà latteo-vegetariana.

Nella convalescenza saranno praticate cure ricostituenti per combattere l'astenia.

2. Terapia della sindrome d'irritazione cutanea (vescicatori). — Nelle lesioni da vescicatori la terapia deve avere un duplice scopo: 1) a contaminazione avvenuta impedire o arrestare la penetrazione del vescicatorio nella cute o cercare di attenuare gli effetti di quello già penetrato nei tessuti; 2) curare le lesioni che si sono già manifestate.

Per raggiungere queste due finalità è necessario applicare dapprima una *terapia preventiva* o di pronto soccorso ed una *terapia delle lesioni manifeste*.

A) Terapia preventiva o di pronto soccorso: Questo trattamento preventivo si pratica nel periodo di latenza, cioè prima che sia iniziata la comparsa delle lesioni. Si deve cercare d'intervenire il più presto possibile. La terapia preventiva comprende la *bonifica umana*, la quale consiste in tutte quelle misure che hanno lo scopo di sbarazzare l'organismo dell'aggressivo ancora aderente ad esso e nello stesso tempo di attenuare gli effetti della contaminazione.

Si è convenuto di chiamarla *bonifica umana parziale* quando si deve sottoporre a decontaminazione una parte del corpo e *bonifica umana totale* quando si deve decontaminare tutto il corpo.

La *bonifica parziale* generalmente viene compiuta dallo stesso colpito al momento della contaminazione, procedendo prima all'asportazione del vescicatorio (iprite, lewisite) non ancora assorbito, con cotone, carta bibula, filaccia, ecc., con movimenti dall'esterno all'interno della zona contaminata o perpendicolari per evitare di spanderlo sulla cute immune. Lavare successivamente o con abbondante *acqua e sapone* o *liquido di Dakin*, o soluzione di *permanganato di potassio* (4‰), di *bicarbonato di sodio* (4%) o con *benzina, petrolio*, soluzione satura di *cloro in tetracoloro di carbonio*, oppure cospargendovi delle polveri bonificanti come *farina fossile e cloruro di calce secca* (miscela M).

Ogni soldato è provvisto di un *pacchetto anti-vescicatorio* per eseguire questa bonifica.

La *bonifica totale* viene eseguita in speciali sta-

bilimenti o unità sanitarie (sezione bonifica gasati). I contaminati vengono sottoposti a docciature o bagni in vasca con soluzione di permanganato di potassio al 4‰ a 35°, cui seguirà una docciatura detergente con acqua e sapone. Saranno inoltre praticati lavaggi oculari di bicarbonato di sodio al 3%, con installazione di soluzione di permanganato di potassio all'1/4000; lavaggi delle fosse nasali, della bocca e retrobocca con soluzione alcalina (bicarbonato di sodio al 4%) e pennellature e installazioni di olio gomenolato al 2%.

Tutto ciò che è stato a contatto con i contaminati da vescicatori: vestiti, barelle, autoambulanze, ecc., va sottoposto a bonifica.

B) Terapia delle lesioni manifeste: Questa terapia completerà quella preventiva eseguita durante il periodo di latenza.

1. - LESIONI CUTANEE: Contro l'eritema s'impiegheranno i lavaggi con soluzione di permanganato di potassio al 4‰, di bicarbonato di sodio al 4% o con acqua di calce o con liquido di Dakin e successivamente si spalmerà la cute con vaselina e lenimento olio-calce.

Presentatasi la vescicazione, le vesciche, se piccole, saranno lasciate intatte, si spalmeranno con vasellina e coperte con fasciatura protettiva leggera.

Quelle più grandi saranno svuotate asetticamente, cercando di mantenere la pellicola della fittene, poi spalmate con vasellina con aggiunta di qualche anestetico e ricoperte con fasciatura leggera protettiva.

Se interviene l'infezione, cosa pressochè normale, le superficie suppuranti, con masse necrotiche aderenti, si tratteranno con bagni caldi leggermente saponati o con lavaggi di acqua ossigenata o con acqua di Alibour.

La medicatura con fasciatura leggera protettiva sarà cambiata con frequenza. Per evitare che questa aderisca alla superficie della piaga si faranno delle pennellature con olio gomenolato al 10%.

Queste lesioni guariscono molto lentamente.

2. - LESIONI OCULARI: Anche con la congiuntivite già sviluppata si continuerà il trattamento come nella terapia preventiva. Per i lavaggi oculari saranno impiegati degli irrigatori e i bicchierini lava-occhi con le seguenti soluzioni: fisiologica; bicarbonato di sodio al 4%; dicloramina T al 0,50%; permanganato di potassio all'1/4000 in soluzione fisiologica.

Dopo i lavaggi si istillerà un collirio astringente e qualche goccia di olio di uliva o di olio di paraffina.

Nelle forme gravi con lesioni della cornea si userà il collirio al solfato neutro di atropina ad

0,50 % sino a quando la cornea non sia tornata normale.

Nelle forme con abbondante secrezione mucosa purulenta si impiegherà collirio di protargolo all'1-2 %.

Contro i dolori sono utili le polverizzazioni calde. Gli occhi si proteggeranno con tendina o occhiali affumicati evitando la medicatura compressiva.

3. - LESIONI DELL'APPARATO RESPIRATORIO: Si continueranno i lavaggi del rino-faringe, della bocca, retrobocca, con bicarbonato di sodio al 4 %; istillazione di olio gomenolato al 2 %.

Nelle ulcerazioni si useranno pennellature di soluzione satura di bleu metilene o violetto di metile con 1 % di cocaina.

Nelle complicazioni polmonari (bronco-pneumonia, ascessi, cancrene) si impiegherà il trattamento comune.

4. - LESIONI DELL'APPARATO DIGERENTE: Nei casi di ingestione di sostanze contaminate da iprite si somministrerà bicarbonato di sodio; se la sostanza contaminante è la lewisite si somministrerà una soluzione di ossido di magnesio e latte.

3. Terapia delle sindromi da irritazione oculare (lacrimogeni). — La terapia per i colpiti da lacrimogeni è semplice. Riferendoci alle norme già enunciate per i colpiti da vescicatori che presentano anche una sindrome oculare, aggiungiamo che ai lavaggi come sopra, si procederà all'istillazione di un collirio alla novocaina al 2 % per calmare i dolori violenti e qualche goccia di olio di paraffina.

Evitare i colliri a base di atropina, solfato di zinco e preparati di argento, che hanno la proprietà di fissare alcuni lacrimogeni. Bendaggio a tendina.

Qualora per le alte concentrazioni di sostanze lacrimogene si fosse manifestata la sindrome da soffocazione, il trattamento terapeutico sarà conforme alle cure già enunciate per tali sindromi.

4. Terapia delle sindromi da irritazione delle vie aeree superiori (starnutatori). — Saranno praticati lavaggi delle mucose nasali, del faringe, della gola con soluzioni di bicarbonato di sodio al 4 %; acido bórico al 3 %; soluzione fisiologica.

Contro l'irritazione e il dolore si useranno istillazioni di glicerina con 1-2 % di cocaina.

Qualora le intossicazioni da starnutatori, per le alte concentrazioni, avessero provocato una sindrome da soffocazione (tipo lewisite) o una sindrome da vescicazione cutanea (tipo lewisite o etildiclorarsina o metildiclorarsina) sarà praticato il trattamento indicato per la cura delle sindrome vescicatorie.

5. Terapia delle sindromi da intossicazioni generali (tossici). — La terapia delle intossicazioni delle sostanze ad azione tossica generale (ossido di carbonio, acido cianidrico, idrogeno arsenicale) è soprattutto rappresentata dal *soccorso d'urgenza* che riguarda: a) la respirazione artificiale; b) ossigenoterapia; c) cardiocineticici; d) somministrazione di antidoti.

a) *La respirazione artificiale* può essere manuale (metodo di Silvester, di Chaefer, di Labord, di Howard, di Nielsen) o meccanica per mezzo di apparecchi (apparecchio di Panis, di Cheron, di Cot, di Hederer). La respirazione artificiale deve essere continuata per molto tempo prima di abbandonare un intossicato da ossido di carbonio.

b) *L'ossigenoterapia* si deve praticare attenendosi alle seguenti norme:

1. - L'ossigeno deve essere somministrato puro o ad una concentrazione non inferiore al 75 per cento.

2. - La somministrazione dev'essere praticata per mezzo di speciali apparecchi che lo somministrino anche sotto una certa pressione.

3. - L'ossigeno è più efficace se è mescolato col 3-5 % di anidride carbonica (carbogene).

4. - La somministrazione dell'ossigeno, contemporaneamente alla respirazione artificiale, deve essere continuata per molto tempo.

c) *Cardiocineticici*: sono da preferirsi l'etere, la caffeina, la canfora in soluzione acquosa; in alcuni casi di bassa pressione l'adrenalina. Inoltre si faranno frizioni, senapismi al torace e agli arti.

Nei colpiti da acido cianidrico si faranno applicazioni fredde alla nuca.

d) *Somministrazione di antidoti*: nelle intossicazioni di acido cianidrico sono state consigliate iniezioni endovenose (cc. 1-1,5) di soluzione di nitrito di sodio all'1 %; di iposolfito di sodio al 30 % (50-100 cc.); di cc. 50 di soluzione di bleu di metilene all'1 % e le inalazioni di nitrito di amile.

320029

54110

