

Misc 75/37
38

V3

Prof. PERICLE POZZILLI

Docente di Patologia Medica nella R. Università di Roma

LA VACCINOTERAPIA NELLE INFEZIONI DA PIOGENI

ESTRATTO DAL "MORGAGNI"
N. 7 — 1928



SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA

* * MILANO - VIA AUSONIO, 22 * *

1928

Prof. PERICLE POZZILLI

Docente di Patologia Medica nella R. Università di Roma

LA VACCINOTERAPIA

NELLE

INFEZIONI DA PIOGENI

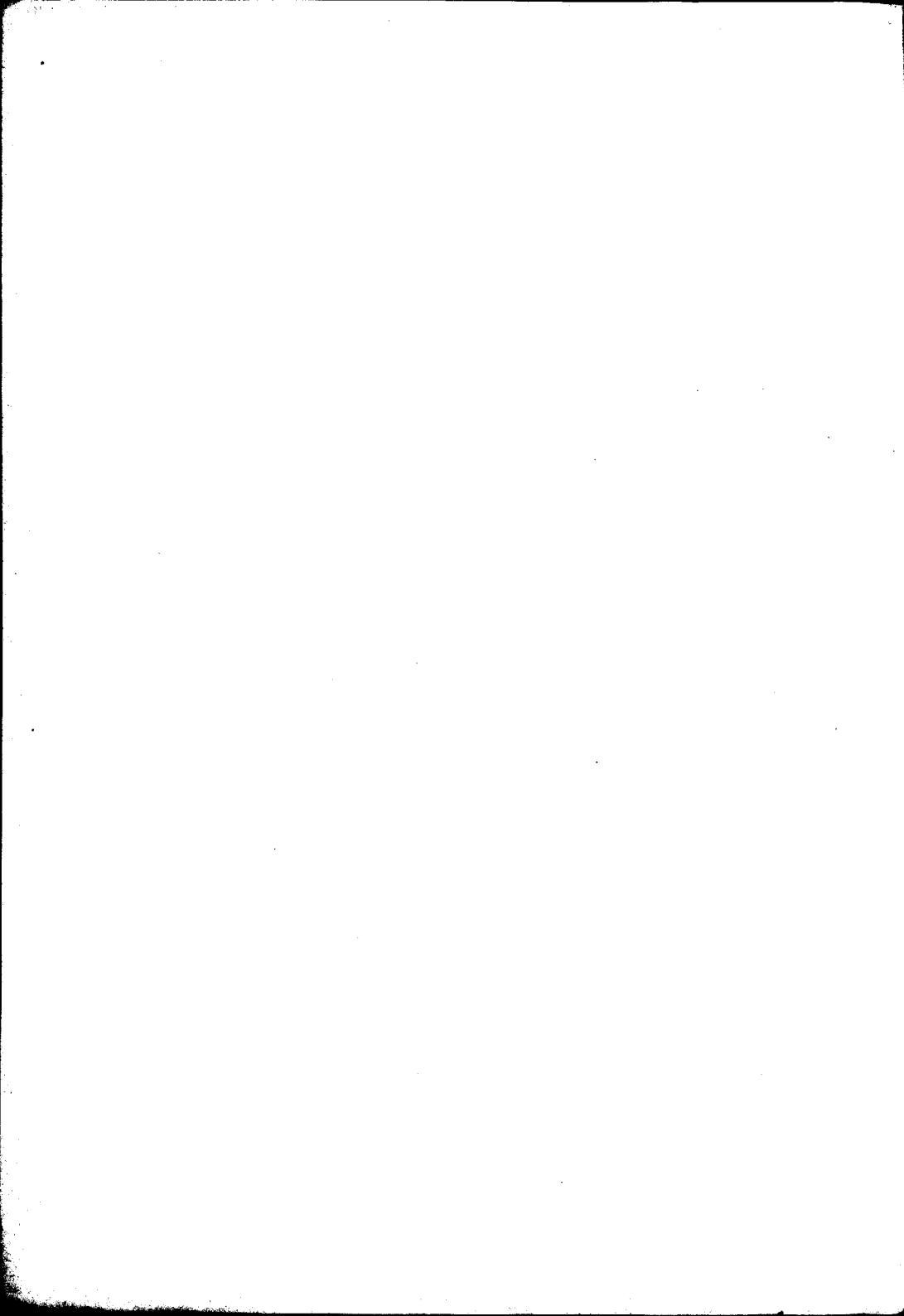
ESTRATTO DAL "MORGAGNI"
N. 7 — 1928



SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA

● ● MILANO - VIA AUSONIO, 22 ● ●

1928



La vaccinoterapia nelle infezioni da piogeni⁽¹⁾.

L'uso dei vaccini nelle malattie infettive, sia dal punto di vista della profilassi, come Pasteur consigliò ispirandosi alla vaccinazione jenneriana, che come mezzo curativo, è entrato ormai nella pratica corrente; e sono rari coloro che manifestano ancora un certo scetticismo verso un mezzo così potente di cura.

I primi vaccini sperimentati in laboratorio erano costituiti da germi vivi ed attenuati. La loro applicazione nell'uomo non sarebbe stata possibile perchè pericolosa, non avendo tutti gli organismi la medesima sensibilità, e presentando essi d'altra parte un potere di difesa differente in confronto del medesimo germe.

Ma in un secondo periodo si sperimentò con culture uccise col calore; dapprima a 120°, in seguito a 60°, dopo che fu dimostrato da Brieger, Kitasato e Wassermann che le culture uccise a 60° potevano immunizzare contro il tifo, i conigli e le cavie.

Nikolaewa (*Annales de l'Inst. Past.*, 1926, p. 869) dichiara di essersi servito nella vaccinoterapia antipiogena di culture in brodo, coltivate da 7 a 10 giorni, con o senza glucosio, secondo la natura dei germi. Le culture sono state in seguito scaldate a 60° C e filtrate — dice di aver avuto ottimi risultati nelle foruncolosi e, in genere, nelle infezioni pure da stafilococchi (aureo); mentre la presenza di una infezione mista rendeva talora il trattamento difficile, e con esito infido o incerto.

A tali risultati giunse anche il Vaillant (*Ann. dell'Istituto Past.*, pag. 149), 1922.

I metodi di preparazione si moltiplicarono in seguito, sopra tutto dopo che per i lavori di Wright, i vaccini furono applicati come curativi. Le ricerche di Wright e Neufeld hanno avuto una grande influenza

(1) Comunicazione al XXXIII Congresso della Società Italiana di Medicina Interna, Parma Ottobre 1927.

nel campo delle dottrine dell'immunità. In pochi anni hanno fatto conoscere molti singoli fatti nuovi e sottoposto al nostro esame tutta una serie di nuovi problemi, la cui soluzione, pur richiedendo molto lavoro, porterà indubbiamente una grande luce e vantaggi inestimabili nella batterio e nella vaccinoterapia inducendo sopra tutto — come — vedremo — a tentare maggiormente la immunizzazione con germi necisi.

A lato dei vaccini preparati con colture in brodo si ebbero le culture in gelatina, e furono aggiunte sostanze antisettiche (fenolo, lisolo) per la loro conservazione. L'etere sopra tutto, usato da Vincent per la preparazione di un suo vaccino polivalente antitifico, diede degli eccellenti risultati.

Noi abbiamo così i vaccini sensibilizzati di Besredka, di Castellani e di Nicolle, il vaccino della Sanità Militare tipo Pfeiffer Koll, quello dell'Istituto Sieroterapico e quello di Selavo.

I vaccini preparati con parecchi germi, o polivalenti, sono principalmente utili nelle infezioni nelle quali non è sempre possibile stabilire rapidamente la natura dei germi determinanti. Si sa infatti che infezioni, presentando i medesimi caratteri clinici, possono essere date da streptococchi, da stafilococchi e da pneumococchi.

Si è dunque fatto un gran passo con la polivalenza dei vaccini.

Noi possediamo oggi, all'infuori dei vaccini autogeni, un gran numero di vaccini polivalenti, la cui caratteristica è quella di essere costituiti da culture generalmente in mezzo solido, uccise da mezzi chimici. Il numero dei germi contenuti è stato ritenuto molto importante.

Se progressi sono stati fatti nella titolazione numerica, se i mezzi chimici sono stati sostituiti da mezzi fisici per uccidere o attenuare i germi, se si sono modificati i liquidi emulsionanti, possiamo dire che l'efficacia dei vaccini attuale è di molto poco superiore a quella dei primi vaccini. Noi leggiamo giornalmente guarigioni ottenute di casi di foruncolosi, tonsillite, ascessi, forme leggere di bronchite, ma attendiamo ancora la conferma dell'efficacia assoluta di un vaccino nelle gravissime forme di infezione, come il flemmone, la gangrena, le setticemie, le infezioni puerperali, le bronco polmoniti, le coleci-stiti ecc.

Io credo però che Bruschettini abbia fatto un notevole progresso nella preparazione dei vaccini, seguendo una via completamente differente da quella seguita finora. La prima questione che egli si è posta è stata quella di stabilire se i comuni mezzi artificiali di cultura conservano ai germi usati per la preparazione dei vaccini, le proprietà immunizzanti, rapidamente attive, inoffensive, necessarie all'arresto di un processo infettivo assai virulento, poichè si è troppo spesso dimenticato che l'organismo ha una parte molto importante nel meccanismo dell'immunità.

Infatti i primi vaccini, determinando una leggera reazione, chiamavano le difese dell'organismo a collaborare per stabilire una solida

immunità; e i vaccini più attivi, che effettivamente si sono mostrati superiori a tutti gli altri, sono il vaccino jenneriano e il vaccino anti-rabico; e in essi non è davvero il caso di parlare di culture. Di modo chè per ottenere vaccini fortemente attivi e curativi, era necessario rinunciare alle culture sviluppate nei comuni mezzi, e portare l'attenzione sui germi sviluppati nell'organismo animale vivente. Così è che un germe qualunque sviluppato e moltiplicato nell'organismo animale, conserva la sua vitalità inalterata in un mezzo organico (sangue, esudato) e mentre le culture in brodo e in gelatina muoiono rapidamente, le proprietà immunizzanti e vaccinanti si manifestano e si conservano nei mezzi organici, allorchè esse si trasformano e si stabilizzano.

I buoni risultati che il Bruschettini aveva ottenuto coltivando i germi in presenza dei leucociti viventi, e la difficoltà di ottenere un mezzo sterile, senza ricorrere al calore, gli fecero pensare di coltivare i germi specifici nell'organismo vivente stesso. Inoculazioni in cavità sierose, precedute da iniezioni di sostanze leucocitarie, gli permisero di giungere alla soluzione del problema.

È inutile di riferire qui tutti i tentativi e tutte le esperienze che precedettero il metodo attuale. Lo stesso Bruschettini dichiara che gli insuccessi furono numerosi, e che parecchie volte l'esperienza mostrava di essere ancora lungi dallo scopo; ma infine le culture *in vitro*, come egli le chiama, gli permisero di ottenere il risultato voluto. Egli coltiva i germi nel sangue desbrinato del coniglio, poi lo inocula agli animali, in serie, fino ad ottenere un tipo virulentissimo, che egli preleva dal sangue stesso dell'animale infetto e raccoglie in ampolle chiuse alla lampada e conservate a temperatura media. Il soggiorno in ghiacciaia è inutile ed anzi può essere nocivo.

Queste culture così conservate, iniettate nella cavità pleurica di un coniglio di grossa taglia unitamente a sostanza leucocitofila provoca un essudato, che è raccolto asetticamente, quindi viene emulsionato in una soluzione fisiologica con aggiunta di etere, per l'uccisione dei germi — come egli per primo introdusse —, in un agitatore per la durata di 24-36 ore; filtrato, viene conservato in etere in eccesso. I differenti essudati, mescolati in proporzioni variabili, sono fissati in maniera da ottenere per ciascun c.c. un numero fisso di germi, e quindi sono messi in ampolle. Prima di chiudere gli essudati nelle ampolle si procede a controlli fisiologici per assicurarsi della sterilità delle culture.

Per l'antipiogeno, i germi scelti sono stati: lo stafilococco aureo albocitreo lo streptococco, il pneumococco, il colibacillo, e il piocianeo: di tutti, vari ceppi.

Per l'antigonococcico fu scelto; il gonococco, il pseudo-gonococco, il pseudo-difterico, e parecchi stafilococchi isolati dall'uretra normale e patologica, l'enterococco.

Il Bruschettini fa rilevare che il numero dei germi ha un valore relativo, sia perchè una parte di essa è autolizzata, distrutta cioè dai leucociti e dai loro fermenti, sia perchè un milione di germi di più o di meno non ha una grande importanza, allorchè l'azione protettrice curativa del vaccino è determinata, non dalla batteriemia, ma dai batteri che nell'organismo sono a contatto dei leucociti viventi, provocando tale contatto una lotta che dà luogo alla formazione della vera sostanza vaccinante e curativa. Non si tratta dunque di culture in agar o in brodo, più o meno attenuate o uccise e usate a dosi crescenti, ma di vaccini che si avvieinano il più possibile alle sostanze immunizzanti che la natura produce nell'organismo normale per la difesa contro le malattie infettive.

I risultati ottenuti sono di natura tale da far ritenere che trattasi di un vaccino ad innocuità assoluta, anche in dosi elevatissime, con un potere curativo superiore a quello di qualunque altro vaccino. Esso ha inoltre una proprietà preventiva pronunciata, come si è dimostrato nelle ultime epidemie d'influenza e nella pratica ostetrico-ginecologica, senza provocare accidenti di sorta.

Le caratteristiche essenziali di questo vaccino, che sembra realizzare l'ideale della vaccinoterapia moderna, sono precisamente quelle indicate: germi specifici da una parte, leucociti elaborati dall'organismo dall'altra.

Il vaccino antipiogeno polivalente preparato secondo il metodo Bruschettini è stato applicato nell'uomo da oltre nove anni. Numerose osservazioni sono state raccolte, nelle più differenti infezioni, dal flemmone semplice alla forunculosi, dall'angina di Ludwig al flemmone gangrenoso, dall'osteomielite alla salpingite, dall'appendicite all'assesso del polmone, dalla colecistite alla angiocolite suppurata ed alla setticemia puerperale, dalle pleuriti e dalle bronco-polmoniti alla scarlattina e all'asma. Si sono registrati sempre dei magnifici successi.

Il miglioramento manifestatosi era rapidissimo, la temperatura cadeva dopo la seconda, qualche volta anche dopo la prima iniezione; il processo infettivo era arrestato, la riparazione dei tessuti si stabiliva rapidamente.

In tutti i casi di media e di alta gravità che sono stati comunicati, l'antipiogeno è stato applicato a dosi elevate e talora a dosi elevatissime. Non si è mai avuta una reazione violenta, nè una elevazione di temperatura, ciò che prova, contrariamente all'opinione comune, che non è necessario provocare una forte reazione da parte dell'organismo, perchè un vaccino possa agire efficacemente. Anche nel tifo, come è stato largamente sperimentato, non si è avuta questa reazione, che si ha purtroppo grave e talora pericolosa coi comuni vaccini e con le stomsine: il chè prova che non è necessario che l'organismo reagisca fortemente.

Per l'antigonococcico, preparato secondo lo stesso metodo, i risultati sono stati sempre molto buoni. Ogni volta che il vaccino è bene applicato, preferendo la parete addominale per praticarvi le iniezioni, e facendo instillazioni endouretrali, nelle uretriti acute, si può arrestare perfettamente il processo acuto, ed ottenerne la guarigione. Così è stato sperimentato con successo nelle complicazioni classiche: reumatismo gonococcico, orchiti, vulvovaginiti, e salpingiti ecc.

Le osservazioni raccolte, l'esperienza ripetuta su un numero enorme di casi svariatisimi dimostrano che la reazione generale e locale dell'organismo non sono necessarie. Il metodo forse è perfettibile, ma è sempre basandosi sulla azione combinata dei germi, dei leucociti e degli essudati organici, che noi potremo sempre più sicuramente ottenere lo scopo che si propone la vaccinoterapia.

È importante, a mio modo di vedere, fissare l'attenzione sul punto che tutti i vaccini non si differenziano l'uno dall'altro se non per la tecnica di preparazione, e sembrerebbe inverosimile che tali differenze possano influire in qualche modo sui risultati terapeutici, per quanto un giudizio sul valore curativo di tale metodo sia molto difficile, per esempio, in una malattia a sindrome così varia e così ricca di possibili incidenti come il tifo. Ad ogni modo un giudizio non potrà scaturire che dallo studio di numerosi casi e dalla applicazione sistematica delle differenti qualità di vaccino, mettendola in rapporto con il periodo della malattia in cui si interviene, con la sintomatologia in generale, e paragonando il decorso dei malati trattati col vaccino con quelli di altri trattati con altro vaccino o non trattati affatto.

Indiscutibilmente, abbiamo già detto, il vaccino polivalente Bruschettini, costituito da germi tenuti a contatto con leucociti viventi, rende più facile l'assorbimento da parte dell'organismo. La questione delle dosi, senza dubbio assai importante negli altri comuni vaccini, è qui sorvolato, inquantochè con esperienze di laboratorio e in vivo è stato dimostrato che è assolutamente inutile l'uso delle dosi crescenti.

La via d'introduzione più consigliabile è la via sottocutanea, per quanto la via endovenosa sia indicata nelle forme più gravi e in tutti quei processi infettivi in cui sia necessario ottenere nella maniera più rapida il buon successo. D'altra parte la via sottocutanea è la più raccomandabile perchè la più innocua, anche in quei casi in cui la via endovenosa sia controindicata (complicanze renali, cardiache, ecc.).

Circa le modalità della cura e l'epoca dell'intervento, è bene che le iniezioni siano fatte nelle prime ore del mattino, tenendo principalmente nota della curva termica; l'iniezione va fatta a seconda dei casi ogni giorno o pure a giorni alterni, o se si vuole evitare la fase negativa, ogni tre giorni. L'epoca dell'intervento deve essere precoce, anzitutto perchè più attiva è la collaborazione delle difese naturali, in secondo luogo perchè così possono evitarsi le complicanze facili a verificarsi

in un periodo avanzato di qualsiasi gráve processo morboso da pio-geni.

È da ricordarsi sopra tutto che nei casi gravi si deve ricorrere alle alte dosi, anche due o tre fiale nelle 24 ore, e ciò senza pericolo alcuno in senso assoluto. Anche i bambini sopportano bene le alte dosi. È fuori dubbio che per il fatto della polivalenza e della innocuità assoluta del vaccino antipiogeo, non esiste reazione di sorta, e questo fatto dà un crollo alla teoria della necessità dello *choc* nella vaccinoterapia, per avere un reale successo.

Con l'antipiogeo polivalente, come vedremo, si è riusciti a troncare nettamente le più gravi forme infettive con febbri elevatissime, con sintomi gravissimi, talora in condizioni quasi disperate.

In molti casi nei quali la terapeutica corrente non aveva dato risorse di nessun genere, il vaccino antipiogeo polivalente applicato per via endovenosa ha dato risultati insperati, senza che si avesse mai reazione organica.

Nelle mie esperienze che datano da circa un anno, basate su un grandissimo numero di infermi di svariate malattie, ho voluto distinguere i vari casi in tre gruppi di osservazione:

1.^o Bronco-polmoniti, broncorree, influenza a tipo settico, polmonite post-morbillosa, bronco-polmonite post-influenzale, pleurite, empiema meta-pneumonico.

2.^o Angina tonsillare, flemmone retrotonsillare, otite, parotidite, batteriemia da ascesso alveolare.

3.^o Endocardite, miocardite setticemica.

Non è qui il caso di enumerare le storie delle singole osservazioni; mi limito a riassumerle, ponendo in evidenza le deduzioni e le conclusioni che per ogni malattia o gruppo morboso credo di fare. Debbo soltanto ricordare che nelle osservazioni, in cui mi è stato possibile sperimentare il vaccino antipiogeo polivalente, non ho somministrato alcun altro rimedio all'infuori delle comuni cure sintomatiche o di qualche sussidio terapeutico di urgenza.

Nelle gravi forme di polmonite e di pleurite purulenta ho adottato la via endovenosa, a grandi dosi, non offrendo i pericoli che alcuni temono.

Nelle pleuriti purulente o sieropurulente, abbiamo conseguito il riassorbimento dopo aver evacuato solo una parte del pus.

Sappiamo che nelle bronco polmoniti da influenza il bacillo di Pfeiffer e Bruschettini è sempre associato allo streptococco, per cui la polivalenza del vaccino ha la sua immancabile efficacia, particolarmente contro le complicanze frequentissime in questa malattia.

Sappiamo che la polivalenza dei vaccini costituisce una gloria per la batteriologia Italiana. Il primo che la studiò e la preconizzò fu precisamente il Bruschettini insieme col Centanni, nel 1895; una prima comunicazione fu pubblicata nell'aprile di quell'anno sulla *Riforma medica*.

I risultati migliori e i più rapidi e brillanti che si possono ottenere con la vaccinoterapia polivalente, è sempre nei casi gravi a rapida evoluzione, come in quei casi in cui il germe dell'influenza si associa allo streptococco e al pneumococco. È da ricordare a questo riguardo la vaccinoterapia largamente eseguita durante l'ultima epidemia di influenza e nell'ultima epidemia di tifo da molti autori italiani, fra cui mi piace di ricordare Fagioli, Chiadini, Pennetta, Melosci, Preti, Micheli e Quadrelli.

Bisogna ricordare a tale proposito che «vaccino» nella mente dei più è sinonimo di profilassi, riferendosi col pensiero alla vaccinazione jenneriana preventiva o alla vaccinazione pasteuriana, che è anch'essa preventiva. Nelle nostre esperienze, però, che confermano ampiamente le ormai numerose pubblicate sulla cura del vaccino polivalente, stanno a dimostrare con serena coscienza l'efficacia curativa in un grandissimo numero di affezioni morbose da piogeni.

È sopra tutto nelle forme grippali, come abbiamo accennato, e nelle complicanze broncopolmonari post-morbillose, che il vaccino polivalente antipiogeno ha dato i migliori risultati. In questi pazienti esistevano gravi ragioni cliniche di ammettere una diffusione del processo infettivo, diffusione che veniva generalmente troncata, rapidamente, al terzo o al quarto giorno di malattia.

Nei casi, in cui erano sorte complicazioni, praticando le iniezioni di antipiogeno polivalente, i risultati non furono meno brillanti, poichè anche nelle forme gravissime, dopo la prima iniezione, si notava quasi sempre la remissione di tutti i sintomi, e dopo le successive iniezioni si otteneva la guarigione in breve tempo, senza che permanessero quei fastidiosi relitti comuni nell'influenza; mentre è nota la frequenza con cui le bronco-polmoniti si complicano con pleuriti e con empiema, senza parlare delle alterazioni talora anche gravi, che possono verificarsi a carico del sistema nervoso.

Come spiegare l'azione del vecchio antipiogeno polivalente nell'influenza, se non riportandoci alla facile associazione del bacillo dell'influenza allo streptococco? Noi abbiamo visto numerosissimi casi che confermano questo fatto, e sappiamo come per l'azione tossica del bacillo influenzale vengano deabilitate le condizioni di resistenza dell'inferto. Di qui la necessità per il malato, e l'obbligo per il medico di intervenire energeticamente, disintossicando l'organismo, sostenendo il cuore e prevenendo le complicazioni; o se queste sono manifeste, combattendole con la cura specifica. Queste sono le conclusioni a cui credo di giungere, pur non negando il valore che sostanze colloidali o altre medicazioni possono avere; considero però che la cura razionale debba basarsi sulla vaccinoterapia polivalente: l'esperienza al riguardo è decisiva.

L'influenza non produce immunizzazioni; anzi esiste sempre il pericolo di una recidiva. Ebbene in questi casi la profilassi non solo è necessaria, ma indispensabile e strettamente obbligatoria.

Questo primo gruppo consta complessivamente di quattordici osservazioni, di cui due polmoniti, due broncorree, otto casi di influenza, uno di pleurite, uno di empiema.

L'esperienza della vaccinoterapia in questi casi, altamente attiva come nella difterite e nel tetano, ha dimostrato la remissione di tutti i sintomi in brevi giorni e la guarigione in breve tempo senza i molesti postumi tanto comuni.

Le mie osservazioni su molteplici localizzazioni polmonari con imponenti fenomeni tossici, concordano con quelle di altri autori, che hanno usato su vasta scala l'antipiogeno polivalente; e mi autorizzano ad affermare che noi abbiamo in esso un poderoso mezzo terapeutico e profilattico.

Il secondo gruppo dei miei casi, in cui ho usato il vaccino antipiogeno polivalente consta di dodici osservazioni, cioè sei angine tonsillari, due malati di flemmone retro tonsillare, due di otite, una di parotidite, una batteriemia da ascesso alveolare.

Il trattamento delle affezioni suppurative acute dell'orecchio medio e interno mediante il vaccino antipiogeno polivalente non è una novità, poichè già da un numero considerevole di specialisti è stato usato con benefici risultati; mentre nella mia pratica è soltanto da un anno che mi è stato dato di applicare in queste affezioni morbose la vaccinoterapia.

Gli effetti ottenuti con l'applicazione di questo vaccino sono stati sempre i seguenti: il dolore intenso, talora lancinante, diminuisce marcatamente subito dopo la prima o la seconda iniezione; e sappiamo quanto sia forte il dolore in molti casi, sicchè è perfino impedita una alimentazione liquida; alla cessazione del dolore consegue necessariamente il miglioramento dello stato generale. La temperatura discende, e non presenta mai esacerbazioni reattive dopo l'iniezione del vaccino. La secrezione purulenta migliora di giorno in giorno fino a ridursi e a sparire completamente. La tumefazione delle regioni più vicine al focolaio suppurativo presenta una regressione marcata fin dalla prima dose; e nei casi di otite, gli esiti ottenuti col trattamento vaccinico hanno sorpassato qualsiasi immaginazione per la rapidità con cui la guarigione si è presentata, senza che si avessero recidive così frequenti e temibili.

In tutti i casi, in cui l'infiammazione si accoppiava a formazione di pus il vaccino ha non soltanto calmato il dolore, migliorato lo stato generale e circoscritto il processo morboso, ma ha potuto evitare in taluni casi l'intervento chirurgico, o se questo è stato necessario, nè è stata facilitata l'azione con la guarigione definitiva.

Riassumendo, per quanto i casi avuti in osservazione siano stati relativamente pochi, sono però tali gli esiti avuti, da far indicare come mezzo terapeutico di primissimo ordine la vaccinoterapia con antipiogeno polivalente. Se è vero che il vaccino antipiogeno polivalente

non sia specifico delle batteriemie e delle setticemie, come il siero antidifterico per la difterite, è però vero che esso costituisce un poderoso aiuto che non deve trascurarsi se si vuole ottenere, senza alcuna reazione, una guarigione rapida e definitiva. È stato interessante il caso della batteriemia da ascesso alveolare: in esso si erano avuti fatti gravissimi di insufficienza renale ed epatica (ciliindruria con albuminuria ed ematuria, urobilinuria e intolleranza gastrica), per cui si imponeva un mezzo terapeutico energico per ridurre rapidamente le gravi condizioni morbose del soggetto; riuscite inutili le cure autovacciniche, furono necessarie almeno quattro iniezioni prima di ottenere un qualche segno di miglioramento nello stato generale. Ma successivamente le condizioni migliorarono con soddisfacente rapidità, sicché al ventesimo giorno di malattia, il soggetto poté dichiararsi guarito. È questo un caso, non infrequente alla nostra osservazione, di piccolissima sorgente di infezione con imponente quadro morboso infettivo. È in questi che il vaccino antipiogeno polivalente deve essere usato, poichè è difficile che la batteriemia sia data da un solo germe: in generale il processo morboso è determinato dall'associazione dello stafilococco aureo ed albo e dallo streptococco.

La glomerulo nefrite diffusa, come nel caso che ci occupa, poteva essere la controindicazione alla vaccinoterapia; mentre invece assicuratici che il processo nefritico aveva come causa determinante la suppurazione della bocca, non tergiversammo più, e applicata la vaccinoterapia, potemmo convincerci splendidamente del magnifico risultato ottenuto per combattere la infezione, con il vaccino antipiogeno polivalente, determinandosi nella circolazione renale una pronta diuresi, con soppressione del blocco renale.

Del terzo gruppo fanno parte soltanto due casi: uno di endocardite; l'altro di miocardite setticemica. L'uno e l'altro come conseguenza di affezioni reumatiche.

Incoraggiati dai risultati ottenuti in altre affezioni settiche, l'intervento con il vaccino antipiogeno polivalente fu deciso subito appena si presentarono i fatti morbosì a carico del cuore.

Il trattamento applicato con prudenza, per via ipodermica, diede subito risultati bene apprezzabili, non soltanto a carico della temperatura e dello stato generale, ma anche in riferimento alla circolazione. Si avevano aritmie con intermissioni succedentisi con intervalli da otto a quindici pulsazioni, dispnea, e scarsa emissione di urina? Dopo la seconda iniezione di vaccino le aritmie erano comparse, il museolo cardiaco era tonicizzato, la dispnea sparve.

Quanto sia importante l'azione dell'antipiogeno polivalente in queste complicazioni cardiache di natura setticemica non è il caso di dire. Basta aver presenziato alcuni di questi casi morbosì imponenti, per convincersi della necessità di un rapido ed energico intervento terapeutico: noi possiamo affermare di averlo avuto con molta soddisfazione nel vaccino antipiogeno polivalente.

Dobbiamo sopra tutto convenire che è nei casi gravissimi con febbre elevata e manifestazioni imponenti a carico di organi interni che possono ottenersi i migliori risultati, poichè in essi l'affezione morbosa è difficile sia data dalla virulenza di un solo germe; in generale è l'associazione di molteplici germi che provoca la batteriemia o la setticemia. Ebbene noi sappiamo che nella preparazione del vaccino antipiogene polivalente i germi che vi entrano sono i seguenti: streptococco, stafilococco aureo, pneumococco, piocianeo, coli ed altri germi di importanza secondaria. Di ciascuna specie di essi contiene numerosi ceppi, per esempio dello streptococco esistono gli streptococchi emolitici, quelli isolati dalla setticemia puerperale, dalla eresipela, dal flemmone, dall'empiafem ecc.

Riassumendo, possiamo dire che il vaccino polivalente è costituito da vari ceppi di microrganismi, che han vissuto nell'organismo, e da leucociti emulsionati con soluzione fisiologica e trattati con etere.

La prima proprietà, è bene ricordarlo, consiste nella innocuità assoluta anche a dosi elevatissime.

La seconda proprietà è quella di essere sensibilizzato in vivo, e di manifestare la sua azione entro poche ore, senza dare alcuna reazione.

La terza proprietà è quella di poter usare l'antipiogene polivalente in infermità gravi ed anche in gradi avanzati.

Infine il vaccino antipiogene deve essere usato come profilattico.

Riassumendo le proprietà dell'antipiogene polivalente, che dalle mie esperienze possono trarsi, sono: innocuità assoluta, azione rapida, applicazione possibile in tutti gli stati della infezione, anche se la natura di questa non è stata batteriologicamente dimostrata, azione preventiva.

