



O.V. Kamenskaya, V.A. Olsansky,
J. Balašová, A.A. Sebelev,
T.G. Malaničeva

RIASSUNTO

L'enteroadsorbimento ha acquisito grande importanza dopo l'incidente nucleare di Chernobyl, data la necessità di un uso prolungato e massivo di questa indicazione.

La detossicazione intestinale con enteroadsorbenti naturali è stata usata molto prima di altre metodiche più sofisticate. L'impiego di enteroadsorbenti naturali presenta i seguenti vantaggi: 1) facilità di metodo; 2) non invasività; 3) facile accessibilità.

– Enterosgel® è l'unico enteroadsorbente ad avere una struttura globulare porosa, simile ad una spugna: è un sorbente selettivo che produce la rimozione dal lume intestinale delle sostanze tossiche per la barriera intestinale, senza ridurre i livelli di IgA.

In questo modo Enterosgel® crea le condizioni favorevoli per la rigenerazione della mucosa gastrica ed intestinale.

– Vengono presentati 3 articoli selezionati pubblicati negli Atti del Congresso "Significato patogenetico dell'enteroadsorbimento con Enterosgel® nelle malattie somatiche ed allergiche", Praga – maggio 2010.

PAROLE CHIAVE ENTEROSGEL®, ENTEROADSORBIMENTO, SIBO, DISBIOSI, ULCERA GASTRICA, DERMATITE ATOPICA, ASMA BRONCHIALE

SUMMARY: Enterosorption has obtained great importance after the Chernobyl nuclear accident, given the necessity of an extended and massive use of this indication.

Intestinal detoxification using natural enteroadsorbents has been administered long time before other more sophisticated methodologies. The use of natural enteroadsorbents exhibits the following advantages: 1) easiness; 2) non invasiveness; 3) availability.

– Enterosgel® is the only enteroadsorbent to feature a globular porous structure, similar to that of a sponge: it is a selective sorbent inducing the removal from the intestinal lumen of the substances harmful to the intestinal barrier, without reducing the IgA levels. Thus, Enterosgel® creates the favourable conditions for the regeneration of the gastric and intestinal mucosa.

– Here are presented 3 selected papers published in the Conference Proceedings "The pathogenic significance of Enterosgel® enterosorption in somatic and allergic illnesses", Prague – May 2010.

KEY WORDS: ENTEROSGEL®, ENTEROSORPTION, SIBO, DYSBIOSIS, GASTRIC ULCER, ATOPIC DERMATITIS, BRONCHIAL ASTHMA.

EFFICACIA DI ENTEROSGEL® NELL'ENTEROADSORBIMENTO

EFFICACY OF ENTEROSGEL® IN ENTEROSORPTION

Selected papers dagli Atti del Congresso

**"THE PATHOGENIC SIGNIFICANCE OF ENTEROSGEL®
ENTEROSORPTION IN SOMATIC AND ALLERGIC ILLNESSES"**

– Praga, 25 Maggio 2010 –

Kamenskaya O.V., Olsansky V.A.

INTRODUZIONE

L'inefficienza della barriera intestinale è uno dei fattori determinanti l'insorgenza delle malattie infiammatorie croniche e delle loro complicazioni sistemiche.

– La barriera intestinale previene la penetrazione dei batteri e dei prodotti del loro metabolismo nel circolo ematico.

La funzione della barriera intestinale non è solo meccanica; uno strato di muco, di immunoglobuline secretorie (IgA) e di flora eubiotica formano uno strato di "superepitelio" che protegge le mucose dalle aggressioni chimiche

e fisiche e dall'attacco dei diversi microorganismi patogeni.

– La microflora, adesa allo strato mucoso, è direttamente coinvolta nel processo di fermentazione degli alimenti digeriti; proteggendo la mucosa dalla colonizzazione patogena, protegge l'ospite dalla microflora esogena.

La crescita, il passaggio batterico dal lume intestinale in circolo, l'assorbimento dei cataboliti batterici nel sangue ed i prodotti batterici residui dipendono dalla tenuta della barriera intestinale.

I benefici della terapia enteroadsorbente dipendono dalla sua capacità di regolare il funzionamento ottimale della barriera intestinale.

ENTEROSGEL® NELLA GESTIONE DELLA DISBIOSI E NEL RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITÀ DELLA MUCOSA INTESTINALE

L'*overgrowth* batterico nell'intestino tenue (SIBO) è la causa del passaggio della microflora intestinale patogena e delle sue tossine all'interno dell'organismo; è il risultato della disbiosi: gli acidi biliari non coniugati esercitano un effetto tossico sugli enterociti agendo da detergente della mucosa.

Le amine biogene (*istamina, serotonina*) sono prodotte dalla decarbossilazione degli aminoacidi da parte dei batteri della microflora; la barriera mucosa può diventare **iper-permeabile** al contenuto intestinale, in conseguenza dell'aumentato livello di amine biogene non coniugate.

– **Enterosgel®** rimuove dal lume le sostanze nocive per la barriera intestinale senza ridurre i livelli di IgA. In questo modo Enterosgel® riduce l'*aggressività* del contenuto intestinale e crea le condizioni favorevoli alla rigenerazione della mucosa.

– L'assunzione di Enterosgel® nella disbiosi è efficace non solo per legare alla barriera intestinale le sostanze tossiche, ma anche per ripristinare la normale microflora enterica.

Esami microbiologici su pazienti trattati per disbiosi evidenziano la normalizzazione della microbiocenosi intestinale nel **100%** dei casi dopo terapia complessa (combinazione di medicinali), incluso Enterosgel®.

Enterosgel® **non interagisce** con la microflora endogena; alcuni batteri endogeni presentano strutture di legame specializzate (*adesine*) che legano i recettori specifici localizzati sull'epitelio (complementarietà).

– Sia i Bifidobatteri sia i Lattobacilli hanno un meccanismo di adesione alla mucosa intestinale del tipo "ligando-recet-

tore", affinché avvenga un buon ancoraggio; inoltre, mostrano proprietà istoadesive alla *mucina* per modulare l'istoadesione.

Enterosgel® distrugge la microflora patogena attraverso l'interazione elettrostatica con la superficie.

Questa interazione avviene ad una distanza di 100-110 nm dalla superficie di Enterosgel®.

Ne risulta la distruzione dei microrganismi patogeni: i loro residui restano **intrappolati** sulla superficie di Enterosgel®.

I danni alla mucosa gastro-intestinale – incluso il decremento delle funzioni protettive della mucosa stessa – sono il risultato degli effetti dello stress.

Sotto stress si producono cambiamenti quali-quantitativi nella composizione della microflora enterica.

Il passaggio dal lume al sangue indotto dal lipopolissaccaride prodotto dai batteri Gram⁻ è la conseguenza del danno mucoso e dello sviluppo dell'*aggressione endotossica*.

Le tossine aggravano il microcircolo intestinale, producendo – contemporaneamente – lesioni alla struttura mucosa stessa.

Enterosgel® non danneggia la mucosa intestinale.

L'effetto positivo di Enterosgel® è stato ottenuto in pazienti con insufficienza enterale; la funzionalità enterica risulta più efficiente in presenza di Enterosgel®.

Al 5° giorno post operatorio, il livello di sIgA è incrementato di 3 volte.

In parallelo, gli autoanticorpi nell'intestino tenue mostrano un decremento in 5 giorni ed il loro livello si abbassa di 7 volte: questo a dimostrazione del ripristino della funzionalità della barriera intestinale.

ENTEROSGEL® NEL TRATTAMENTO DELL'ULCERA GASTRICA

Quando Enterosgel® interagisce con la mucosa gastrica garantisce **effetto protettivo** dalle aggressioni chimiche ed **adsorbimento** dei prodotti della degradazione peptica, i quali ostacolano un'efficace riepitelizzazione.

– L'effetto positivo di Enterosgel® è stato riportato in studi condotti c/o l'Istituto di Ricerca di Linfologia Clinica e Sperimentale - SB RAMS di Novosibirsk - Federazione Russa.

Quando somministrato in aggiunta al trattamento standard (H2-blocker + antiacidi + regolatori della contrazione + terapia antibiotica di eradicazione), Enterosgel® si è dimostrato efficace nel controllo dei sintomi infiammatori e nel miglioramento del microcircolo ematico e linfatico.

In uno studio è stata dimostrata l'efficacia di Enterosgel® nell'eradicazione dell'*Helicobacter pylori* (*Hp*).

Il Gruppo di pazienti trattato con Enterosgel® ha evidenziato la scomparsa più rapida dei sintomi clinici, con tempi medi di 5 giorni, in anticipo del 38% rispetto al Gruppo di controllo.

– La completa eradicazione di *Hp* è stata ottenuta nel 66,6% dei casi nel Gruppo trattato con Enterosgel®, 3,3 volte maggiore rispetto al Gruppo di controllo.

L'ovvio vantaggio ottenuto con Enterosgel® consiste in una più rapida cicatrizzazione dell'ulcera dovuta ad un più rapido arresto della reazione infiammatoria locale, all'attivazione dei processi riparatori e ad una più efficace eradicazione di *Hp*.

È stato riportato un miglioramento più rapido del quadro clinico nei pazienti che hanno assunto Enterosgel®, per i quali la durata dell'ospedalizzazione si è ridotta. L'efficacia di Enterosgel® nel trattamento dell'ulcera gastrica e duodenale è stata riportata anche dalle spe-

rimentazioni cliniche effettuate c/o la Facoltà di Medicina dell'Università statale A.A. Bogomolets' di Kiev - Ucraina.

Nei pazienti trattati con Enterogel® il tempo di eradicazione di *Hp* è stato significativamente minore rispetto al Gruppo di controllo ($p < 0,05$).

– Enterogel® è efficace nel trattamento dei pazienti con ulcera peptica gastrica, dopo **≈ 4 settimane di trattamento**.

CONCLUSIONI

– Enterogel® ha uno spiccato **effetto citoprotettivo**:

– protegge la mucosa dagli impatti chimici e meccanici;

– ripristina la funzionalità della mucosa, la sua microcircolazione e la produzione fisiologica di muco;

– contribuisce al ripristino delle difese immunitarie della mucosa e normalizza la secrezione delle slgA;

– distrugge i microrganismi patogeni e rimuove le eso- endotossine batteriche;

– favorisce il ripristino della microflora fisiologica.

– Enterogel® è **efficace** anche:

– nel trattamento dell'ulcera gastrica (quadro clinico, di laboratorio, endoscopico e morfologico normalizzati);

– nel controllo del dolore, della sindrome astenica e della sindrome dispeptica gastro-intestinale.

L'esame endoscopico ha evidenziato la normalizzazione dei segni infiammatori ed il miglioramento della cicatrizzazione.

È stata – inoltre – osservata la normalizzazione dell'attività delle transaminasi. □

Sebelev A.A.

ENTEROSGEL® – ENTEROADSORBENTE AD EFFETTO GLOBALE IN VARIE PATOLOGIE

INTRODUZIONE

La detossicazione intestinale attraverso gli enteroadsorbenti naturali (es. argilla, carbone naturale), è stata usata sin dai tempi antichi, storicamente prima della terapia infusoria, dell'emodialisi, della dialisi peritoneale e l'emoadsorbimento.

– L'impiego di enteroadsorbenti naturali presenta molti vantaggi che ne hanno favorito la diffusione:

- facilità del metodo: il normale uso orale dell'enteroadsorbente non richiede alcuna apparecchiatura, né una formazione professionale specifica;
- non è invasivo, è indolore e sicuro;
- è accessibile a tutti e di facile uso.

In Russia, per le note circostanze storiche, l'uso di enteroadsorbenti è stato e rimane di grande interesse per i medici, i pazienti e lo Stato.

– L'enteroadsorbimento ha acquisito grande importanza dopo l'incidente nucleare di Chernobyl, data la necessità di un uso prolungato e massivo di questa indicazione.

Gli enteroadsorbenti al tempo disponibili presentavano numerosi punti deboli; nell'ex Unione Sovietica, la ricerca si concentrò sullo sviluppo di un enteroadsorbente innovativo con proprietà fisiche, chimiche, farmacologiche e cliniche speciali.

– Nacque – così – Enterogel®.

ENTEROADSORBENTI CONVENZIONALI

Gli enteroadsorbenti che hanno come costituente principale il carbone vege-

tale presentano una superficie abrasiva che traumatizza la mucosa gastro-intestinale; causano disidratazione e rapido sviluppo di atonia intestinale; adsorbimento non selettivo, adsorbimento anche degli enzimi digestivi, delle vitamine e delle immunoglobuline; de-adsorbimento di sostanze adsorbite sotto l'influenza del gradiente di concentrazione tossica (differenza tra l'energia di adsorbimento e di de-adsorbimento, il cosiddetto *hysteresis loop*).

CARATTERISTICHE DI ENTEROSGEL®

Enterogel® è insolubile in acqua. Si presenta come un gel bianco inodore e insapore.

– Il prodotto è composto da una matrice porosa, con una struttura globulare rigida, consistente in una catena principale di **silossano** contenente gruppi metilici ed idrossilici parzialmente non condensati attorno agli atomi di Silicio.

I legami Idrogeno intraglobulari di -Si-O ...HO-Si provocano l'avvolgimento delle strutture lineari facendo loro assumere una forma globulare.

I frammenti 17-35 prendono la forma di particelle colloidali ($d \text{ CH}_3\text{SiO}_{1,5}$).

I radicali organici -CH₃ e quantità minori di gruppi -OH terminali non condensati sono localizzati sulla superficie dei globuli.

Entrambi i gruppi globulari sono caricati (-CH₃⁺; -OH⁻).

Pertanto la superficie globulare del metilsilicio è solvatata con le molecole di H₂O.

La struttura globulare è confermata dalla microscopia elettronica: i globuli misurano 7-15 nm.

Quando si forma l'idrogel, i globuli sono uniti tra loro dagli stessi legami silossanici per formare i pori della struttura tipica.

– **Enterosgel® è l'unico enteroadsorbente a struttura globulare porosa** (simile ad una spugna).

La larghezza dei pori permette di legare attivamente i metaboliti tossici in un range di massa molecolare compreso tra 70 e 1000 Unità Atomiche.

La struttura della matrice porosa è caratterizzata da una superficie specifica di 150-250 m²/g con un volume totale di pori da 2.7 a 3 cm³/g (100 nm di raggio effettivo).

L'idrogel poroso così formato è stabile. – Grazie al suo scheletro rigido, resta virtualmente immutato per più di 3 anni.

In Enterosgel®, i pori sono ripieni di H₂O e mostrano un legame relativamente forte con la superficie idrofobica della matrice porosa.

La presenza di radicali idrocarbonici garantisce l'alta affinità di Enterosgel® per i composti organici, mentre la presenza di gruppi –OH fornisce proprietà di scambiatore ionico.

– Questo permette ad Enterosgel® di adsorbire le sostanze tossiche, i prodotti del metabolismo ed i radionuclidi.

Sostanze di peso molecolare < 70 e > 10'000 non vengono legate da Enterosgel®.

– Grazie alla sua idrofobicità, Enterosgel® non penetra nell'ambiente interno anche quando la barriera intestinale non è perfettamente integra.

Il prodotto non è soggetto a degradazione nell'intestino e non viene assorbito dallo stomaco.

– Inoltre, Enterosgel® – grazie alla sua capacità di formare un idrogel acquoso (come le proteine della mucosa gastrointestinale) – ha proprietà citoprotettive importanti, con effetti sulla mucosa gastrica ed intestinale, inclusa la protezione della superficie cellulare

contro le aggressioni esterne, sia chimiche sia meccaniche e sui processi erosivi ed ulcerosi.

In 20 anni di utilizzo di Enterosgel® non è stata riportata alcuna segnalazione di reazioni allergiche.

ENTEROSGEL® – DISPOSITIVO MEDICO AD EFFETTO COMPLESSO

Le proprietà del prodotto sono rappresentate dall'**attività selettiva nei confronti delle sostanze tossiche**, le quali vengono raggruppate e rimosse dal lume intestinale in modo naturale.

Grazie all'attività selettiva di Enterosgel®, le molecole proteiche voluminose responsabili della difesa immunitaria della mucosa (es. immunoglobuline) non si legano ad esso.

Enterosgel® non limita l'assorbimento delle vitamine, né quello degli elementi traccia.

Enterosgel® produce l'inibizione selettiva della crescita e la distruzione della microflora intestinale patogena.

Enterosgel® previene il riassorbimento dei metaboliti tossici in circolo, riducendo – così – la loro concentrazione nel sangue; ha – inoltre – un buon effetto clinico nelle **malattie epatiche e renali**.

– In Russia, negli ultimi 20 anni, Enterosgel® ha trovato varie applicazioni, anche nei neonati.

Sono stati effettuati e pubblicati più di **300 studi scientifici concernenti l'applicazione di Enterosgel®** in tutte le specialità mediche, ad eccezione della Cosmetologia, sebbene le donne russe lo utilizzino anche per le maschere di bellezza. □

Malaničeva T.G.

EFFICACIA DELL'ENTEROADSORBIMENTO NEL TRATTAMENTO DELLA DERMATITE ATOPICA E DELL'ALLERGIA RESPIRATORIA

INTRODUZIONE

Attualmente nei bambini si registra un incremento significativo della frequenza di dermatite atopica (AD) e di asma bronchiale (BA).

Tale situazione richiede studi molto approfonditi dei fattori causali e dei meccanismi di sviluppo delle malattie allergiche affinché la terapia sia sempre più efficace.

– L'esposizione alle attuali condizioni ambientali e l'uso irrazionale degli antibiotici ha provocato la sofferenza della microecologia intestinale (evidente nel corso di numerose malattie non infettive) e la possibilità di endotossemia sistemica.

Le **endotossine** (ET) sono rilasciate nell'intestino dai batteri Gram⁻; penetrano successivamente in circolo stimolando la produzione di anticorpi.

– In condizioni fisiologiche, le ET entrano in circolo in minime quantità attraverso la mucosa intestinale.

– In condizioni di endotossemia fisiologica, l'effetto patogeno delle ET è assente.

Sono conosciuti diversi fattori responsabili della endotossemia patologica: eccessiva distruzione della microflora intestinale, aumento della permeabilità della mucosa dell'intestino tenue, terapia antibiotica, azione di sostanze vasoattive, ipertensione portale, diminuzione della "funzione di filtro" del fegato, aumento delle compressioni meccaniche della barriera intestinale.

L'aumento delle ET è accompagnato da

variazioni della regolazione del Sistema immunitario, dall'attivazione dei linfociti B, dal rilascio di sostanze biologicamente attive, dallo sviluppo di disordini metabolici, da alterazioni della coagulazione, dal decremento dei processi redox endocellulari e da ipossia cellulare.

– Considerando la similitudine tra i cambiamenti fisio-patologici ed immunitari nelle allergie cutanee e respiratorie e la endotossinemia sistemica, è di grande interesse lo studio delle ET nei pazienti con malattie allergiche per la ricerca di soluzioni efficaci nella correzione della endotossinemia.

ENTEROSGEL® NEL TRATTAMENTO DELLA DERMATITE ATOPICA (AD)

La presenza di endotossinemia sistemica richiede l'utilizzo di un Dispositivo medico ad effetto enteroadsorbente, detossicante e citoprotettivo, da associare alla terapia della AD.

– Enterosgel® è perfettamente indicato per tale meccanismo d'azione complesso.

Enterosgel® è un Dispositivo medico originale (idrogel dell'acido metilsilicico) ad alta attività enteroadsorbente.

Presenta una matrice organica di Silicio ed una struttura globulare porosa.

– Enterosgel® ha proprietà adsorbenti selettive per le sostanze con un determinato peso molecolare.

Non lega i sali minerali, gli elettroliti, le proteine e le immunoglobuline.

Viene escreto rapidamente, senza penetrare nell'organismo.

Aderisce alla microflora selettivamente, sopprimendo solo quella patogena, adsorbendone e rimuovendone i prodotti tossici, contribuendo – così – al ripristino della microflora fisiologica.

Esercita azione citoprotettiva contribuendo – così – al ripristino della barriera muco-epiteliale.

Normalizza la struttura e la funzione dello stomaco, dell'intestino, del fegato e del Sistema immunitario.

► Pazienti

Sono stati studiati **84 bambini** sofferenti di malattie allergiche, di età compresa tra i 10 mesi ed i 18 anni.

Tra questi: 30 con AD; 54 con BA; 20 in normali condizioni di salute.

► Gruppo di studio

Per valutare l'efficacia dell'enteroadsorbimento, è stato esaminato un Gruppo di 30 bambini.

Di questi, 16 con AD hanno assunto Enterosgel® all'interno di una terapia complessa di 2 settimane; a 14 bambini è stata somministrata la sola terapia convenzionale (Gruppo di controllo).

► Dosaggio

Enterosgel® è stato prescritto alle seguenti dosi, secondo l'età:

bambini < 5 anni: 15 g/die (1 cucchiaino da tè, 3 volte/die); dai 5 ai 14 anni: 30 g/die (1 cucchiaino da dessert, 3 volte/die); ragazzi di età >14 anni: 1 cucchiaino, 3 volte/die.

► Metodi

I metodi utilizzati per la ricerca sono stati i seguenti:

esame clinico approfondito; metodi strumentali e di laboratorio; metodi immunologici; determinazione delle endotossine con LAL (*Limulus Amebocyte Lysate*) - Sigma U.S.

I bambini affetti da AD hanno mostrato un incremento di ET plasmatiche nel periodo di esacerbazione della malattia ($0,14 \pm 0,07$ IU/ml) e nel periodo di remissione ($0,018 \pm 0,013$ IU/ml); il Gruppo di controllo: $0,002 \pm 0,001$ IU.

La concentrazione di ET, dipendente dalla gravità della malattia, era $0,17 \pm 0,08$ IU/ml nel corso di AD grave; $0,076 \pm 0,023$ IU/ml nel corso di AD moderata - grave.

Correlazioni significative si registrano tra le ET ed il totale delle IgE ($r = 0,56$) e tra il calcolo dei monociti ($r = 0,46$),

il conteggio degli eosinofili ($r = 0,43$) e gli NBT stimolati ($r = -0,39$).

Durante i periodi di esacerbazione della AD, i livelli di ET nel plasma **eccedevano** gli indicatori di controllo di **≈ 60 volte** ($p < 0,001$), per decrescere di 8 volte durante la remissione ($p < 0,05$). Gli indicatori di ET non hanno mai raggiunto i valori del Gruppo di controllo ($p < 0,001$).

– Nei bambini sani il livello di ET testimonia la presenza di endotossinemia fisiologica.

► Enterosgel® nel trattamento dell'AD

I bambini affetti da AD ai quali è stato somministrato Enterosgel® hanno evidenziato l'**87,5%** di **efficacia clinica** (contro il 64,5% del Gruppo di controllo). La remissione clinica completa è stata raggiunta nel **62,5%** dei casi appartenenti al Gruppo di studio (contro il 42,9% del Gruppo di controllo); un **miglioramento significativo** è stato riportato nel **25%** dei casi (contro il 21,4% del Gruppo di controllo).

– Un minor effetto clinico è stato osservato, nel Gruppo di studio, soltanto nel 12,5% dei casi; nel Gruppo di controllo nel 35,5% dei casi.

I bambini che hanno assunto Enterosgel® hanno mostrato un decremento dell'indice SCORAD di 5 volte, da **50 a 10 punti** (contro le 3,7 volte, da 50 a 15 punti nel Gruppo di controllo).

Nel Gruppo di studio, la durata del periodo di esacerbazione è stata di **12** giorni, contro i **20** giorni del Gruppo di controllo.

È stato riportato un decremento di **12 volte** del livello di ET nel Gruppo di studio (da 0,14 IU/ml a 0,012 IU/ml) contro 2,6 volte nel Gruppo di controllo (da 0,139 IU/ml a 0,053 IU/ml).

Di conseguenza è stata definita la presenza di endotossinemia sistemica nei bambini affetti da AD, il che ha condotto all'utilizzo di Enterosgel®.

Si ritiene che la riduzione del periodo di esacerbazione di 1,7 volte e la riduzione dell'indice SCORAD di 5 volte sul decremento globale delle ET plasmatiche sia dovuta all'inserimento di Enterosgel® nella terapia antiallergica convenzionale.

ENTEROSGEL® NEL TRATTAMENTO DELLA DERMATITE ATOPICA (AD) COMPLICATA

Una particolarità del decorso della AD consiste nell'incremento del numero di pazienti con **infezioni batteriche e micotiche**.

– L'associazione di una infezione secondaria alla AD avviene nel 25% dei casi; ciò crea alcune difficoltà di trattamento e richiede il necessario prolungamento della terapia.

Esistono fattori di rischio che provocano complicazioni della AD quali: infezioni da grattamento, inadeguata igiene cutanea, uso massivo di antibiotici, degradazione ambientale ed immunodeficienza secondaria.

Nella AD, molti sono i fattori favorenti le complicazioni infettive e la piodermite: Stafilodermia, Streptodermia, Stafilo-Streptodermia.

Lo *S. aureus* rilascia allergeni e citochine; agisce aumentando la produzione di IgE specifiche e promuove l'infiammazione cronica dovuta all'attivazione dei linfociti T; può indurre l'espressione del recettore ai glucocorticoidi e la resistenza ai glucocorticosteroidi topici.

Le complicazioni micotiche sono causate da: Lieviti – Gen. *Candida*, *Malassezia furfur*; Dermatofiti – Gen. *Trichophyton*, *Epidermophyton*; Funghi – Gen. *Aspergillus* ed altri Generi.

La microflora è coinvolta nella patogenesi della AD da una IgE specifica, attraverso la sensibilizzazione e l'attivazione dei linfociti dermici.

► Studio dei pazienti con AD complicata

Per la valutazione del decorso clinico di particolari forme di AD complicate, sono stati esaminati **192 bambini** AD con decorso recidivante e resistenza alla terapia anti-allergica.

I bambini, di età compresa tra 8 mesi e 15 anni, presentavano AD moderata e grave.

Sono stati applicati i seguenti parametri di studio: valutazione della gravità clinica (indice SCORAD), metodi allergologici specifici, esami batteriologici, esame della coltura micotica, esame della cute in riferimento alla sensibilità agli antimicotici.

Sono state rilevate alcune complicanze associate a AD:

colonizzazione della cute da parte dello *S. aureus* – 85%; colonizzazione della cute da parte dei Lieviti – 70% dei casi. La composizione della microflora fungina dipende dall'età, dalla gravità e dalla durata della malattia.

Segni clinici di infezione micotica nella AD: focolai eritematosi con bordi chiari e microvescicole; erosione di aree tendenti alla fusione; fissurazioni ed aree di macerazione; affezioni nelle pieghe ascellari ed inguinali, in zona parotideale e al polso; peggioramento dopo l'ingestione di alimenti contenenti funghi; esacerbazioni nelle stagioni umide; remissione dopo l'uso di antimicotici.

– Nella AD le indicazioni agli esami micologici: recidiva della malattia; alterazioni cutanee diffuse; segni clinici di infezione micotica; peggioramento dopo l'assunzione di alimenti contenenti funghi; resistenza alla terapia antiallergica convenzionale.

Enterosgel® è indicato nel periodo acuto di AD complicata da infezione secondaria, specialmente in presenza di sindrome tossica.

► Risultati del trattamento nei pazienti con AD complicata

Assunzione di Enterosgel® per 14 giorni consecutivi a dosaggio età-dipendente.

Per valutare l'efficacia dell'enteroadsorbimento è stato esaminato un Gruppo di **60 bambini** con AD complicata. – Di questi, 40 bambini hanno assunto Enterosgel® all'interno di una terapia complessa x 2 settimane (Gruppo di studio); 20 bambini sono stati sottoposti a terapia convenzionale (Gruppo di controllo).

I risultati hanno rivelato l'**accorciamento del periodo di esacerbazione** di AD complicata da infezioni secondarie, dopo somministrazione di Enterosgel® (1,8 volte, da 26 a 14 giorni).

Nel Gruppo di studio, l'indice SCORAD è diminuito di 3,7 volte, da 60 a 16 (contro le 3 volte, da 60 a 20 nel Gruppo di controllo).

Il Gruppo di studio ha mostrato un incremento nella durata della remissione di 2,5 volte, da 3,2 a 8 mesi (nel Gruppo di controllo di 1,8 volte, da 3,3 a 6 mesi).

Il Gruppo di bambini che hanno assunto Enterosgel® ha evidenziato un decremento totale delle IgE di 3 volte, da 350 a 120 CI; nel Gruppo di controllo di 2 volte, da 330 a 165 CI.

ENTEROSGEL® NEL TRATTAMENTO DELL'ASMA BRONCHIALE (BA)

Anche i bambini affetti da BA sviluppano endotossinemia patologica.

Il livello delle ET nella fase di esacerbazione della malattia era di $0,90 \pm 0,34$ IU/ml; nel periodo di remissione di $0,13 \pm 0,06$ IU/ml; nel Gruppo di controllo di $0,002 \pm 0,001$ IU/ml.

– La quantità di ET dipende dalla gravità della malattia: $1,99 \pm 0,59$ IU/ml nella fase acuta; $0,55 \pm 0,07$ IU/ml in fase di peggioramento; $0,16 \pm 0,06$ IU/ml in fase di miglioramento.

È stata confermata la correlazione significativa tra la quantità di ET e la frequenza ($r = 0,68$) e durata degli attacchi asmatici ($r = 0,64$).

Maggiori i livelli di ET, più frequenti e lunghi gli attacchi.

Sono state verificate le correlazioni delle ET con il numero degli eosinofili nel sangue periferico ($r = 0,32$), il livello totale di IgE nel siero ($r = 0,49$), CD19 + linfociti B ($r = 0,33$), CIC ($r = 0,33$) e il test degli NBT stimolati ($r = -0,39$).

Nei pazienti con esacerbazioni, il livello delle ET nel plasma era significativamente maggiore rispetto al Gruppo di controllo ($p < 0,001$), 15 volte in meno rispetto al periodo di remissione ($p < 0,05$).

I livelli plasmatici delle ET non hanno raggiunto i valori del Gruppo di controllo ($p < 0,001$), caratterizzato da tossicosi endogena cronica.

Il livello delle ET nell'asma bronchiale, come il ruolo delle ET nei disordini immunitari, richiede un intervento importante: per tale motivo la somministrazione di Enterosgel®, grazie alla sua capacità di adsorbimento, detossicazione ed azione citoprotettiva, è consigliata nella terapia della BA.

► Gruppi di pazienti e risultati

Per la valutazione dell'efficacia dell'enteroadsorbimento, è stato considerato un Gruppo di **54 bambini** affetti da BA.

– Di questi, 27 hanno ricevuto Enterosgel® all'interno di una terapia complessa x 2 settimane consecutive (Gruppo di studio) e 27 il trattamento convenzionale (Gruppo di controllo).

I bambini affetti da BA cui è stato somministrato Enterosgel® hanno mostrato piena efficacia clinica nell'**85,4%** dei casi (contro il **74,1%** nel Gruppo di controllo).

Nel Gruppo di studio vi è stato un accorciamento del periodo di esacerbazione di **3,8** volte, un prolungamento della remissione di **2,5** vol-

te ed un miglioramento delle funzioni respiratorie (ERF) (incremento in PEF e FEV1) del **20-30%** contro il 10-15% nel Gruppo di controllo.

Il Gruppo di studio ha mostrato un decremento delle ET di **18** volte – da 0,91 IU/ml a 0,05 IU/ml; il Gruppo di controllo soltanto di **2,8** volte, da 0,89 IU/ml a 0,32 IU/ml.

CONCLUSIONI

L'aggiunta di Enterosgel® alla terapia convenzionale nella AD semplice e complicata e nella BA, con dose età-dipendente x 14 giorni consecutivi, evidenzia chiaramente un effetto positivo a breve e a lungo termine.

– Il trattamento accorcia il periodo di esacerbazione e prolunga la remissione delle due malattie considerate, riducendo – al contempo – la sensibilità individuale. ■

Letteratura

- Chernikhova E.A., Anikhovskaia I.A., Gataullin I.K., Zakirova D.Z., Ivanov V.B., Savel'ev A.A., Iakovlev M.I. – Enterosorption as an important method of the alleviation of chronic endotoxin aggression (*titolo tradotto*). Fiziol Cheloveka. **2007** May-Jun;33(3):135-6. PMID: 17619626. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Chikinev I.V., Antonov A.R., Korobeinikov A.V. – Efficacy of sorption therapy in patients with cicatricial esophageal stenosis (*titolo tradotto*). Patol Fiziol Eksp Ter. **2006** Jul-Sep;(3):21-2. PMID: 17002045. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Grek O.R., Mishenina S.V., Pupyshev A.B. – Protective effect of enterosgel on rat liver lysosomes during cytostatic treatment. Bull Exp Biol Med. **2002** Oct;134(4):355-8. PMID: 12533758. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Korzenkova L.V., Fedorova N.V., Mukha A.I. – Treatment of patients with proliferative diabetic retinopathy and serotonin insufficiency (*titolo tradotto*). Vestn Oftalmol. **2003** Mar-Apr;119(2):31-2. PMID: 13678006. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Kuz'mina N.V., Kudasheva F.K., Maistrenko V.N., Sapel'nikova S.V. – Influence of the nature of the pasting liquid on the accumulation of nitroanilines at carbon paste electrode during determination by absorptive stripping voltammetry. Anal Bioanal

Chem. **2003** Apr;375(8):1182-5. Epub 2002 Nov 14. PMID: 12733036. PubMed.

- Niemchenko I.I., Kuznetsov A.I., Chumak P.I., Rudyi M.O., Koval'ov O.P., Liul'ka O.M., Krasnov O.H. – Combined treatment of patients with purulent inflammatory soft tissues by gentaxane, enterosgel and aevit. Klin Khir. **2002** Nov-Dec;(11-12):52-3. PMID: 12549289. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Shaklein A.V., Bogatova N.P., Kuleshov V.M., Marinkin I.O. – Morphological criteria for normalization of menstrual function in women with spontaneous abortion. Bull Exp Biol Med. **2002** Nov;134(5):505-8. PMID: 12802463. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Tang H., Sun J., Jiang J., Zhou X., Hu T., Xie P., Zhang R. – A novel aryl amide-bridged ladderlike polymethylsiloxane synthesized by an amido Hbonding self-assembled template. J Am Chem Soc. **2002** Sep 4;124(35):10482-8. PMID: 12197750. PubMed.
- Tikhomiroff C., Allais S., Klvana M., Hisiger S., Jolicœur M. – Continuous selective extraction of secondary metabolites from *atharanthus roseus* hairy roots with silicon oil in a two-liquid-phase bioreactor. Biotechnol Prog. **2002** Sep-Oct;18(5):1003-9. PMID: 12363351. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Tomchuk V.A., Mel'nychuk D.O. – New approach in the treatment of newborn calves' dyspepsia and its controlling by the analysis of phospholipids of blood (*titolo tradotto*). Ukr Biokhim Zh. **2007** Nov-Dec;79(6):100-5. <http://ubj.biochemistry.org.ua/index.php?content=archive>. PMID: 18712119. PubMed -indexed for MEDLINE.
- Valets'kyi V.L. – Surgical wound healing and anastomosis in patients with stomach cancer during immobilized cytostatic treatment. Klin Khir. **2002** Nov-Dec;(11-12):15-6. PMID: 12549258. PubMed -indexed for MEDLINE.

Riferimento bibliografico

KAMENSKAYA O.V., OLSANSKY V.A., BALAŠOVÁ J., SEBELEV A.A., MALANIČEVA T.G.

– Efficacia di Enterosgel® nell'enteroadsorbimento. La Med. Biol., **2012/2**; 31-37.

Indirizzo del primo autore

Prof. O.V. Kamenskaya

– Istituto di Ricerca Clinica e Linfologia Sperimentale SB RAMS
Novosibirsk - Federazione Russa