



HEALTHY LONGEVITY PARADIGM

Powered by
BIOXPACE

LO STANDARD MOLECOLARE DELL'INVECCHIAMENTO

BIOXPACE è un protocollo integrato di medicina molecolare della longevità che fornisce una mappa biologica personalizzata dell'invecchiamento, utile per guidare strategie di prevenzione attiva, ottimizzazione funzionale ed interventi terapeutici mirati. Con l'età, l'organismo accumula danni al DNA provocati da stress ossidativo, inquinamento ambientale, alimentazione scorretta, radiazioni e altri agenti genotossici.

Quando i sistemi di riparazione diventano meno efficienti, questi danni si accumulano sotto forma di mutazioni somatiche, compromettendo la funzionalità cellulare e accelerando i processi di invecchiamento.

Le cellule danneggiate entrano in senescenza e iniziano a rilasciare molecole pro-infiammatorie (fenotipo secretorio associato alla senescenza, SASP) che alterano l'ambiente tissutale. Parallelamente, il sistema immunitario perde efficacia nel rimuovere le cellule senescenti e il microbiota intestinale va incontro a disbiosi, contribuendo ulteriormente alla persistenza dell'infiammazione sistemica e al progressivo deterioramento dei meccanismi di riparazione e rigenerazione cellulare. Il risultato è una ridotta funzionalità delle cellule staminali, con un rallentamento dei processi rigenerativi e un aumento del rischio di patologie cronico-degenerative.

A differenza di molti approcci convenzionali focalizzati solo sulla gestione dei sintomi, il protocollo **BIOXPACE** si distingue per la sua capacità di monitorare e intervenire sulle cause primarie dell'invecchiamento. Attraverso test molecolari avanzati sviluppati da Bioscience Institute e integrati in una piattaforma clinica digitale, **BIOXPACE** rileva precocemente alterazioni invisibili ma determinanti, come la genotossicità, la senescenza cellulare, la disfunzione immunitaria e lo squilibrio del microbioma.



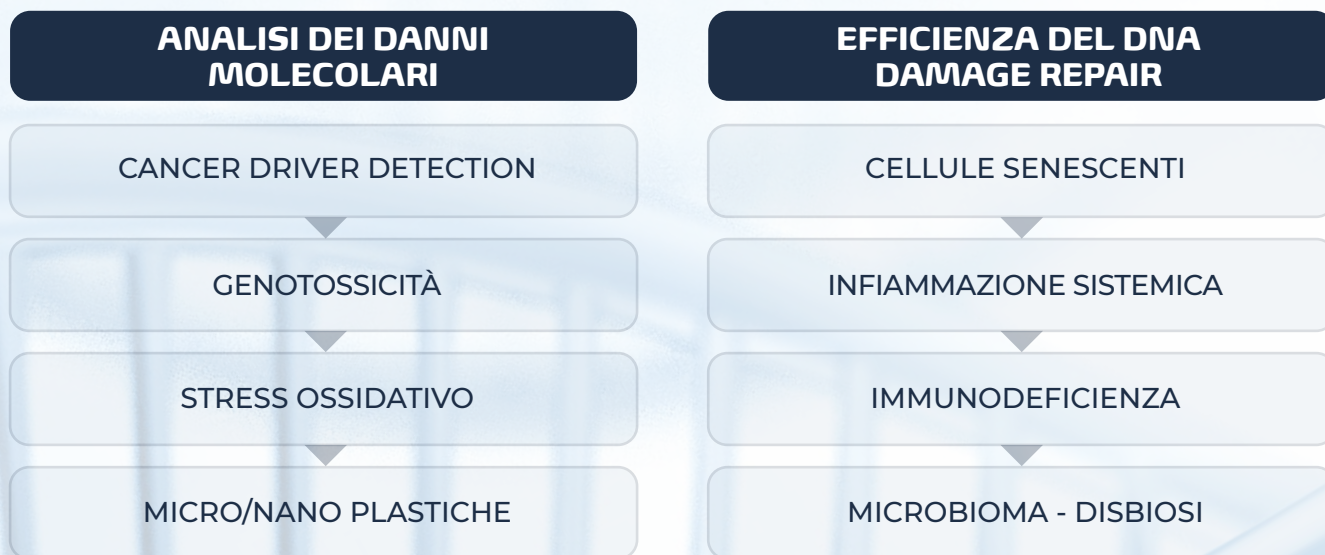
OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO

TRATTARE LA CAUSA DEI PROCESSI DEGENERATIVI

Il protocollo si propone come strumento avanzato di prevenzione attiva, orientato verso una medicina personalizzata e predittiva, che consente al clinico di identificare precocemente gli squilibri molecolari alla base dell'invecchiamento. L'integrazione dei dati ottenuti permette di definire un profilo biologico personalizzato dell'invecchiamento, necessario per guidare strategie di intervento mirate con l'obiettivo di rallentare i processi degenerativi, prevenire le patologie età-correlate, preservare la salute cellulare e prolungare la funzionalità biologica dell'individuo.

La principale causa dei processi degenerativi è l'accumulo progressivo di danni al DNA, provocati nel tempo da fattori fisici, chimici, biologici e dalle radiazioni ambientali. Questo fenomeno, chiamato genotossicità, è una delle principali cause dell'invecchiamento precoce e di molte malattie croniche legate all'età.

PROTOCOLLO BIOXPACE



ANALISI DEI DRIVER SISTEMICI DELL'INVECCHIAMENTO

CYTOXPACE - INFIAMMAZIONE SISTEMICA CRONICA DI BASSO GRADO

L'analisi delle citochine proinfiammatorie consente di rilevare uno stato di infiammazione sistemica cronica, spesso indotto dall'accumulo di cellule senescenti non eliminate dal sistema immunitario. Queste cellule rilasciano fattori SASP che attivano la risposta infiammatoria, promuovendo instabilità genomica, disfunzioni tissutali e immunitarie.

Tale condizione, nota come inflammaging, è un driver biologico chiave dell'invecchiamento accelerato e di patologie età-correlate come diabete, aterosclerosi, neurodegenerazione e cancro.

Valutare il profilo citochinico permette di quantificare il carico infiammatorio, identificare precocemente stati di rischio e personalizzare strategie antinfiammatorie, senoterapiche e immunomodulanti. Monitorare questi marcatori aiuta a prevenire il declino funzionale e promuovere una longevità sana.

IMMUNEXPACE - DISFUNZIONE IMMUNITARIA E VULNERABILITA' SISTEMICA

L'efficienza del sistema immunitario è cruciale nella rimozione delle cellule senescenti tramite meccanismi senolitici mediati da cellule NK, macrofagi e linfociti T. Quando questa funzione declina, le cellule senescenti tendono ad accumularsi, generando infiammazione cronica e accelerando l'invecchiamento e le malattie età-correlate (cancro, fibrosi, neurodegenerazione). Valutare l'immunocompetenza – in particolare citotossicità e risposta infiammatoria – consente di individuare stati di immunosenescenza precoce e guidare interventi personalizzati di immuno-rimodulazione. Un sistema immunitario attivo è essenziale per eliminare cellule danneggiate, prevenire l'accumulo di tossine e mantenere l'equilibrio tissutale.

La valutazione dello stato funzionale del sistema immunitario rappresenta un passaggio essenziale per ottimizzare le strategie anti-aging e promuovere una longevità sana e resiliente.

GUTXPACE - DISBIOSI INTESTINALE E PROFILO PRO-INFIAMMATORIO

L'analisi del microbioma intestinale consente di valutare lo stato di eubiosi o disbiosi, cioè l'equilibrio delle comunità batteriche intestinali. Un microbioma alterato è associato ad alterata permeabilità intestinale, attivazione immunitaria, infiammazione sistemica cronica e produzione di metaboliti tossici, tutti fattori che accelerano l'invecchiamento biologico.

Questa condizione contribuisce allo sviluppo di patologie età-correlate come diabete tipo 2, obesità, malattie cardiovascolari, tumori e neurodegenerazioni.

Il sequenziamento 16S rRNA permette una mappatura dettagliata della composizione microbica, utile per identificare disbiosi specifiche e definire strategie personalizzate con probiotici, interventi nutrizionali e immunomodulazione.

Valutare il microbioma significa intervenire precocemente per promuovere equilibrio e longevità.

VALUTAZIONE DEI DANNI BIOLOGICI DA ESPOSOMA

GENOXPACE - GENOTOSSICITA' DRIVER DEI PROCESSI DI INVECCHIAMENTO

L'accumulo di danno genotossico e stress ossidativo è una causa chiave dell'invecchiamento cellulare. Questi processi compromettono la stabilità del genoma, ostacolano la riparazione del DNA e inducono senescenza, apoptosi disfunzionale e infiammazione cronica, favorendo patologie età-correlate come neurodegenerazioni, malattie cardiovascolari e cancro.

GENOXPACE permette di quantificare in modo non invasivo la genotossicità e lo stress ossidativo sistemico, offrendo indicatori dinamici del rischio biologico.

Misurare questi parametri consente di rilevare precocemente i danni al DNA causati da esposizioni ambientali o stili di vita dannosi, guidando interventi personalizzati di prevenzione, detossificazione e rigenerazione.

Intervenire prima che il danno diventi malattia è oggi possibile.

NANOXPACE - ACCUMULO DI MICRO E NANOPLASTICHE NELLE CELLULE E NEI TESSUTI

Evidenze scientifiche mostrano che microplastiche (MPs) e nanoplastiche (NPs), introdotte tramite aria, acqua e cibo, possono attraversare le barriere biologiche, accumularsi nei tessuti ed alterare l'omeostasi cellulare. Inducono infiammazione cronica e genotossicità indiretta tramite stress ossidativo, disfunzioni mitocondriali e alterazioni immunitarie. Questi effetti rappresentano driver molecolari dell'invecchiamento precoce e di malattie età-correlate come dismetabolismi e neurodegenerazioni e tumori. L'analisi su sangue periferico permette di quantificare il carico plastico individuale e integrare l'esposoma ambientale nella medicina preventiva.

Effetti clinici: disbiosi intestinale, danno ossidativo e rilascio di interferenti endocrini. Il test consente l'identificazione precoce di soggetti a rischio e l'attuazione di strategie personalizzate.

SENEXPACE - SENESCENZA CELLULARE DRIVER DI AGEING MOLECOLARE

Le cellule senescenti sono cellule metabolicamente attive, ma irreversibilmente bloccate nel ciclo cellulare, che si accumulano nei tessuti con l'età. La loro persistenza promuove un microambiente pro-infiammatorio e pro-tumorale attraverso la secrezione di fattori SASP (Senescence-Associated Secretory Phenotype), contribuendo attivamente a danni tissutali, immunosoppressione, instabilità genomica e progressione di patologie croniche e oncologiche. Analizzarne la presenza e l'attività mediante biomarcatori specifici consente di valutare lo stato biologico dell'invecchiamento, identificare soggetti a rischio elevato e monitorare l'efficacia di interventi senoterapici o rigenerativi. L'analisi dei marcatori di senescenza rappresenta uno strumento fondamentale per la personalizzazione delle strategie anti-aging. Il monitoraggio della senescenza cellulare permette di intervenire in modo mirato con strategie rigenerative, senoterapiche e preventive.

MECCANISMI MOLECOLARI DRIVER DELL'INVECCHIAMENTO

HELIXPACE - INSTABILITÀ GENOMICA DA MUTAZIONI SOMATICHE DRIVER

Le Mutazioni Somatiche sono alterazioni acquisite del DNA che si accumulano progressivamente nel tempo, in risposta a stress genotossici endogeni ed esogeni. Quando superano una certa soglia, queste mutazioni generano Instabilità Genomica, un meccanismo chiave che guida l'invecchiamento cellulare e tissutale, promuove la senescenza e rappresenta un driver molecolare di malattie età-correlate, in particolare il cancro.

La loro analisi avviene mediante Next Generation Sequencing (NGS) su DNA libero circolante (cfDNA) estratto da plasma, permettendo di rilevare in modo non invasivo la frequenza e la distribuzione clonale di mutazioni in geni coinvolti nei processi di riparazione del DNA, checkpoint del ciclo cellulare, apoptosi e proliferazione. Questo approccio consente di monitorare l'evoluzione molecolare dell'invecchiamento e delle patologie ad esso collegate.

HELIXBALANCE - GENOTOSSICITA' DA MUTAZIONI SOMATICHE PASSENGER

Le mutazioni somatiche passenger sono alterazioni del DNA non oncogeniche che si accumulano con l'età a causa dell'esposizione a fattori genotossici e della ridotta efficienza dei meccanismi di riparazione. Rappresentano una sorta di "cicatrice genetica silente" e costituiscono una memoria molecolare dell'instabilità genomica.

Sebbene inizialmente neutre, queste mutazioni compromettono progressivamente le funzioni cellulari, favorendo disfunzioni tissutali e il declino dell'integrità degli organi. Sono marker chiave dell'invecchiamento cellulare e predittori dell'insorgenza di patologie età-correlate come cancro, neurodegenerazioni e malattie cardiovascolari. La loro identificazione consente di valutare precocemente il profilo di esposizione genotossica e di attuare strategie preventive mirate.

MYXPACE - PREDISPOSIZIONE GENETICA ALL'INVECCHIAMENTO

L'analisi delle mutazioni germinali consente di identificare varianti ereditarie che influenzano i processi biologici alla base dell'invecchiamento, come la riparazione del DNA, il metabolismo mitocondriale, il controllo della senescenza cellulare e la risposta allo stress ossidativo. Queste mutazioni possono aumentare la suscettibilità a malattie croniche età-correlate (neoplasie, neurodegenerazioni, patologie cardiovascolari) e accelerare il declino funzionale.

Le mutazioni vengono analizzate tramite tecnologie di Next Generation Sequencing (NGS) su DNA estratto da sangue periferico. I pannelli utilizzati sono focalizzati su geni noti per il loro ruolo nei meccanismi molecolari dell'invecchiamento. Conoscere la propria predisposizione genetica permette di personalizzare il monitoraggio nel tempo e adottare strategie preventive mirate.

TERAPIA PREVENTIVA

INTEGRATORI ALIMENTARI GENOTOXICITY FREE

GENEXAFE - Colina bitartrato; Alga Chlorella; Flavincanus tit 5% in polifenoli; Vitamine gruppo B; Alga Haematococcus tit. 4% in astaxantina; NADH; Vit. D

CYTOXAFE - Curcuma longa L., polvere ed es. tit. 10% in curcuminoidi; Sanctodefence estratto secco tit. 4% in eugenolo; alga Chlorella tit. 0.04% in selenio; alga Haematococcus tit. 4% astaxantina; Licopene

BIOXAFE - Igeapro Cultipharm Echinacea ; Spirulina tallo tit. in 0.6% zinco; Resveratrolo; Triticum aestivum L., frutto germinato) polvere tit. in 0.5% spermidina; vit. D3

MICROGENOX - Berberina; Zenzero (Zingiber, rizoma) estratto tit. 5% in gingeroli; Silyguards-Cardo mariano (tit. 20% in silimarina); Lattobacilli tindalizzati (L. casei, L. acidophilus, L. plantarum)

FUNZIONE E INDICAZIONI

Contrasta i processi biologici associati alla senescenza attraverso il supporto metabolico, la protezione dai radicali liberi e dallo stress ossidativo.

Controllo dell'infiammazione sistemica (infiammazione di basso grado) attraverso la modulazione dei mediatori ossidativi e pro-infiammatori.

Azione immunomodulante e antiossidante, per sostenere la risposta immunitaria innata e adattativa attraverso l'apporto sinergico degli ingredienti.

Favorisce l'equilibrio del microbiota intestinale, sostiene la funzionalità epato-digestiva e contrasta fenomeni disbiotici e infiammazione di basso grado.

PIATTAFORMA IT BIOXPACE

CLINICAL GUIDELINE

CDSS
CLINICAL DECISION
SUPPORT SYSTEM

SOP
STANDARD OPERATING
PROCEDURES

QC & A
QUALITY AGREEMENT
INFORMED CONSENT FORM

EHR ELECTRONIC HEALTH RECORD SYSTEM

PATIENT DATA
COLLECTION
& MANAGEMENT

DASHBOARD
FOR DATA FOLLOW-UP
AND MONITORING

REPORT TEST
ACCESS AND DOWNLOAD
FOR LICENSEE & PATIENT

UNI EN ISO 9001:2015



BIOINST.COM



Via Rovereta, 42
47891 - Falciano
San Marino

Roma Tor Vergata University
Via Della Ricerca Scientifica, 1
Roma - Italy

Building N°64
Dubai Healthcare City
United Arab Emirates