

INTRODUZIONE

La Fibra di Photon Platino (che da questo punto in poi chiameremo FPP) è una fibra apparentemente simile al feltro, di colore bianco, di approssimativamente 3 mm di spessore.

Alcune delle caratteristiche fisiche più importanti sono le seguenti:

- se prende fuoco, brucia senza fiamma e tende ad una rapida autoestinzione;
- è capace di emettere selettivamente una radiazione elettromagnetica di lunghezza d'onda (λ) compresa tra 4 e 14 μ (Riferimento "Misurazione dello Spettro dell'emissione di luce rET-IR-Team-IFS-113V di Brucker, Detector IGTS, fonte di luce: OF – TOREI RESEARCH CENTER)
- è capace di emettere maggior energia nella misura in cui viene riscaldata; va tenuto conto che la distribuzione spettrale ottimale, espressa in LANGLEYS ($\text{cal}/\text{cm}^2/\text{min}$), tra 9 e 10 μ , si ottiene ad una temperatura di approssimativamente 37° C. La quantità di energia irradiata per una determinata λ emessa da un corpo per unità di tempo e di superficie prende il nome di Emittanza Monocromatica, mentre la quantità totale di energia a qualunque λ emessa da un corpo per unità di tempo e di superficie prende il nome di Emittanza (W)
- ha la capacità di assorbire rapidamente il calore aumentando conseguentemente di temperatura, in particolare raggiunge i 40° in circa 4 minuti, mentre il cotone tradizionale impiega circa 22 minuti (ovviamente a parità di fonte di calore). In particolare è in grado di raggiungere i 44° mentre il cotone tradizionale (puro al 100%) non supera i 40°
- Mostra un notevole incremento di luminescenza sia rispetto a fibre tradizionali sia rispetto ad altre fibre con componenti di ceramica ad infrarossi

Approcciamo ora i principi e gli effetti della FPP dal punto di vista fisico/atomico e biologico.

ASPETTO FISICO/ATOMICO

Come è universalmente noto, tutti i corpi emettono e ricevono radiazioni elettromagnetiche; a livello atomico, questa radiazione può essere trattata per i nostri scopi grazie all'ausilio della fisica quantica, con particolare riferimento al Principio di De Broglie, detto anche Principio di Dualità, secondo il quale ad ogni particella corrisponde un'onda elettromagnetica di determinata energia e viceversa.

Gli elettroni, quando scendono ad un livello atomico a minor energia, emettono notoriamente una radiazione elettromagnetica sotto forma di particelle quantiche (in particolare fotoni); è altrettanto noto che per portare un elettrone su un'orbita energetica più alta occorre fornire allo stesso energia sotto forma di fotoni, quindi di luce.

Quando la luce (sia essa visibile o ultravioletta) incide sulla superficie di un metallo alcalino e questo emette elettroni, si ha il cosiddetto "Effetto Fotoelettrico". Tale effetto fu scoperto da Hertz; l'energia luminosa della radiazione incidente si trasforma in meccanica e parte di questa favorisce l'emissione di elettroni.

Einstein spiega questo fenomeno dicendo che "la luce consta di piccoli quanti di energia (fotoni) che si disperdono ondulatoriamente alla velocità della luce stessa" .

IPOTESI DI PLANCK

Come abbiamo ricordato precedentemente, tutti i corpi emettono e assorbono energia radiante. Max Planck (1858-1947) scoprì che "l'energia che assorbe o emette un corpo si ha in forma di quanti di energia e non in forma continua, essendo l'energia di un quanto (E)":

$$E = h \cdot f = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

Essendo

$$f = \frac{\lambda}{T}$$

e

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

con

h = Costante di Planck ($6,6256 \times 10^{-34}$ Joule·sec = $6,6256 \times 10^{-27}$ erg/sec)

f = Frequenza della Radiazione Incidente (espressa in Hertz)

c = Velocità della Luce (3×10^{10} cm/sec)

λ = Lunghezza d'Onda (espressa in cm)

T = Periodo (espresso in sec)

La soprascritta equazione permette di considerare il fotone sia come una particella di energia sia come una forma d'onda di lunghezza λ con frequenza caratteristica f .

ASPETTO BIOLOGICO

Probabilmente la radiazione infrarossa (IR) è la Radiazione Elettromagnetica Naturale (REM) più abbondante nel nostro mondo. Viene emessa ad esempio dalle sostanze inorganiche la sera quando queste sono state riscaldate dalla luce solare durante il giorno, e dagli organismi come conseguenza delle reazioni metaboliche necessarie alla vita; in effetti il corpo umano stesso è un "generatore" di IR abbastanza potente, dipendendo la sua emissione da fattori come circolazione sanguigna, stato di salute in genere e stato del sistema neurovegetativo. Uno stato infiammatorio per esempio può essere causa di una maggiore emissione di IR.

Tenendo conto di una alimentazione biologica che assicuri il funzionamento costante del sistema, possiamo supporre che l'analisi della IR emessa da un corpo possa garantirci un meccanismo di feed-back sui processi che l'hanno generata, o poter interagire con gli stessi attraverso fonti di IR. Ad esempio, un rafforzamento di IR su membrane biologiche può aumentare o diminuire i processi di conversione energetica in atto sulle stesse, aumentando o diminuendo la produzione biologica.

Questa possibilità di rapida comunicazione intracellulare unita alla proprietà della frequenza IR di entrare in risonanza con macromolecole (cluster) di acqua sono alla base dei potenziali terapeutici della FPP e che gli studi condotti fino ad oggi dimostrano.

EFFETTO DELLA FIBRA DI PHOTON PLATINO (FPP) SUI CLUSTER ACQUEI DEL MEDIO INTERSTIZIALE

Ognuno di noi è composto per il 70% circa di acqua (circa 80/85% alla nascita, circa il 50/55% al momento del decesso per cause naturali, il che suggerisce che la vita e la morte possono anche considerarsi un lento processo di disidratazione), ed è intuitivo concludere che dalla purezza della nostra acqua dipende la purezza dei nostri fluidi organici.

In condizioni ideali, le molecole di acqua del nostro corpo sono aggregate in gruppi di uno, due o tre, mentre in condizioni non ottimali (le cause per queste condizioni sono molteplici, dallo stress fisico, allo stress emotivo, traumi, cattive abitudini, cattiva alimentazione, inquinamento atmosferico e/o elettromagnetico, etc.) questi raggruppamenti (cluster) possono aumentare anche fino a 200 molecole.

La cellula umana (il nostro corpo è composto da circa 67 trilioni di cellule) di fatto per alimentarsi e per emettere scorie si appoggia a piccole aperture (dette porte fotovoltaiche) di diametro di circa 20 μ , pari a 3 molecole di acqua. Per quanto sopra riportato, appare chiaro che qualora non vi siano le condizioni ideali i cluster acquei presenti nel medio interstiziale cellulare (tra membrana cellulare e nucleo della cellula) possono ostruire tali aperture causando la morte cellulare (o peggio, l'adattamento alla nuova situazione della cellula stessa).

L'effetto della FPP, attraverso l'emissione indotta (da fotoni e/o calore) di IR alla opportuna lunghezza d'onda (4 ÷ 14 μ) sui cluster acquei è quello di riportarli al loro stato ideale di 1-2-3 molecole aggregate, utilizzando l'effetto di risonanza.

Questo si traduce in pratica in un rapido ripristino della funzionalità cellulare apportando benefici apprezzabili già in pochi minuti.

LA MOLECOLA D'ACQUA

Come è noto, la molecola di acqua è formata da un atomo di ossigeno e due atomi di idrogeno, che si legano utilizzando l'elettrone singolo dell'atomo di idrogeno che si va a stabilire sull'orbita alta dell'atomo di ossigeno.

I due atomi di idrogeno (a carica positiva) con l'atomo di ossigeno (a carica negativa) vanno a formare il cosiddetto "Momento Dipolare", molto importante per capire il comportamento dell'acqua.

L'acqua, in conseguenza al momento dipolare e ad elementi a lei estranei (polimerizzazione) tende a formare vere e proprie associazioni supermolecolari, denominate clusters, per l'effetto dell'attrazione elettrostatica delle cariche negative e positive di ogni molecola.

Nel dettaglio, gli effetti negativi di queste macromolecole sono i seguenti:

- gli elementi presenti nei clusters rimangono "occultati" e quindi non possono essere utilizzati dalla cellula come nutrienti o essere espulsi (scorie)
- la macromolecola può occludere la "porta" della membrana cellulare, impedendo lo scambio di ioni e cariche elettriche, alterando la funzione bioelettrica cellulare
- la formazione di clusters o la eccessiva polimerizzazione dell'acqua origina un aumento di volume della stessa e una diminuzione della sua densità, provocando una minore adesione del liquido interstiziale alla membrana citoplasmatica con la conseguenza di un minor travaso del Ca^{++} all'interno della cellula

COME ROMPERE IL CLUSTER

Qualora riuscissimo a far ruotare le molecole di acqua, riusciremmo a rompere i legami dipolari tra le molecole stesse. Affinchè le molecole girino nelle tre direzioni a loro possibili, occorre somministrare loro un quanto di energia opportuno ad una determinata frequenza (un picosecondo). Ecco perché con la FPP è stato cercato e trovato quel materiale in grado di emettere fotoni alla frequenza λ ($4 \pm 14 \mu$) uguale a quella che si richiede per ottenere l'energia necessaria alla rotazione.

Riassumendo, l'onda elettromagnetica (nella quale campo elettrico e magnetico coesistono e vibrano con verso opposto l'uno all'altro) è emessa dalla FPP, producendo risonanza e sincronizzazione della molecola d'acqua. Quando i fotoni si scontrano contro il dipolo, la carica negativa - O⁻ - riceve spinta verso il campo elettrico, e dall'altro lato la carica positiva - H⁺ - riceve spinta verso l'altro lato, pertanto si sviluppa una coppia meccanica che impone movimento rotatorio alla molecola di acqua; dopo mezzo giro si inverte il campo elettrico per cui viene imposto movimento alla molecola adiacente che inizia a ruotare nello stesso verso (reazione di eccitazione periferica e oscillazione), rompendo il cluster acqueo senza rompere i legami idrogeno-ossigeno delle molecole.

Della molecola d'acqua sappiamo, grazie alla fisica quantica, che questa è caratterizzata da un complesso sistema di movimenti di rotazione e vibrazione che determinano le sue caratteristiche fisico-chimiche; da questi movimenti è possibile rilevare due livelli di energia molto precisi, nel dettaglio 0,095 eV per la rotazione e 0,2 eV per la vibrazione (eV = elettronvolt; 1 eV = $1,6 \times 10^{-12}$ erg).

Secondo l'equazione di Planck questa energia può essere somministrata per effetto fotoelettromagnetico da una radiazione λ compresa tra 4 e 14 μ , precisamente la radiazione che emette la FPP.

Sviluppando numericamente l'equazione di Planck già citata abbiamo

$$E = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

con

E = Quantità di energia rilasciata dal fotone

h = Costante di Planck ($6,6256 \times 10^{-34}$ Joule·sec = $6,6256 \times 10^{-27}$ erg/sec)

c = Velocità della Luce (3×10^{10} cm/sec)

λ = Lunghezza d'Onda (espressa in cm)

per cui se $\lambda = 13 \mu$

$$E = \frac{(6,6256 \times 10^{-27}) (3 \times 10^{10})}{(13) (1,6 \times 10^{-12})} = 0,095 \text{ eV}$$

mentre se $\lambda = 6 \mu$

$$E = \frac{(6,6256 \times 10^{-27}) (3 \times 10^{10})}{(6) (1,6 \times 10^{-12})} = 0,2 \text{ eV}$$

precisamente i valori necessari per mantenere i valori di vibrazione e rotazione dell'acqua nella sequenza armonica di un picosecondo; questo eviterà la formazione del cluster.

Un secondo meccanismo che esplica l'azione della FPP è la risonanza; tutti i materiali possono emettere radiazione elettromagnetica se stimolati da energia sotto forma di fotoni e/o elettroni (effetto Compton); intensità e frequenza dell'onda emessa sono dipendenti dalla composizione fisicochimica del materiale stesso.

Se teniamo conto che la maggior parte delle cellule che ci compongono hanno diametro approssimativo di 10 μ e che la frequenza di risonanza di un oggetto è più o meno pari alle diametro dell'oggetto stesso, considerando quindi la relazione

$$f \cdot \lambda = c$$

con

c = Velocità della Luce (3×10^{10} cm/sec)

ne consegue che la frequenza di risonanza delle nostre cellule sta nell'infrarosso lontano

$$f = \frac{c}{\lambda} = 3 \times 10^{13} \text{ Hz (banda dell'infrarosso lontano)}$$

Un terzo meccanismo si può spiegare in breve con l'effetto che la radiazione della FPP realizza con l'orientamento adeguato dell'angolo di accoppiamento delle molecole di idrogeno. In tale maniera si ha una ripolimerizzazione più favorevole.

PROPRIETA' DELLA FPP

Come detto, la FPP emette una radiazione elettromagnetica di lunghezza d'onda compresa tra 4 e 14 μ ; questa energia è capace di agire sulle distinte sostanze fisiche in maniera non distruttiva. Se questa energia viene irradiata sul corpo umano si producono vari effetti sulle molecole di acqua organica e principalmente sulla membrana cellulare e distinti elettroliti.

Le azioni più importanti della FPP sull'organismo sono le seguenti:

- 1) ***Aumenta la concentrazione di Ca⁺⁺ sulla membrana e nel citoplasma cellulare producendo una "attivazione cellulare"*** (NIWA Y. : The Effect of the Far Infared Ray Emitting Platinum Electro-Magnetic Wave Fiber on the Activities of Normal Human Neutrophil and Myelotic Leuchemia Cell Lines, and the Growth of Malignant Tumors. Atti del 2° Congresso Internazionale patrocinato dalla Fondazione Menarini, Ascoli Piceno 28/05/1990 - editore Monduzzi);
- 2) ***Produce una marcata diminuzione della periossidazione degli acidi grassi, migliorando la circolazione sanguigna e ostacolando la formazione della ateromatosi (questa diminuzione degli acidi grassi saturi probabilmente ha anche una relazione con gli effetti benefici che la FPP ha sulla conservazione di carni e verdure)*** (Originale pubblicato sul "Japanese Journal of Inflammation – Vol 11 n°2 Marzo 1991 NIWA Y.);
- 3) ***Aumenta la temperatura corporea e permette all'organismo di recuperare più rapidamente la temperatura*** (R.W. COGHILL: Experimental test by Coghill Research Laboratories – Lower Race –Gwent NP45UH);
- 4) ***Migliora il flusso sanguigno alle estremità*** (R.W. COGHILL - Coghill Research Laboratories – Lower Race – Pontypool);
- 5) ***Favorisce lo smaltimento rapido dell'acido lattico nei muscoli scheletrici del corpo umano*** (R.W. COGHILL - Coghill Research Laboratories – Lower Race – Pontypool – Gwent NP45UH S.V. Geratimor, Lvov Medical University Lvov - veramic);
- 6) ***Aumenta l'intensità del ritmo EEG*** (R.W. COGHILL: Experimental test by Coghill Research Laboratories – Lower Race –Gwent NP45UH);
- 7) ***Favorisce l'espulsione naturale di gas e materiali all'interno dell'organismo grazie alla frammentazione dei cluster acquei e questo comporta una diminuzione dell'acidità del sangue;***
- 8) ***Favorisce l'arrivo di sostanze nutrienti all'interno della cellula agevolando l'adesione e i processi osmotici delle distinte molecole attraverso la membrana cellulare, frammentando i clusters, diminuendo quindi il volume dell'acqua ed aumentando la densità della stessa migliorando il contatto con la membrana cellulare;***

- 9) ***Collabora al trattamento dei processi osteo-articolari*** (Dott.sa Carla Diogo, Dott. Andrade Ferreira, Dott. Carlos Pinto, Dott.sa Olga ferreira – Equìpe medica dell' ospedale San Antonio di Oporto e Primo Congresso Internazionale di Photon, Oporto, 17/05/1997);
- 10) ***Collabora al trattamento delle patologie asmatiche infantili*** (Dipartimento di Allergologia dell' Ospedale Infantile città di Lviv – Ucraina – in accordo col Dipartimento della Facoltà e Ospedale Pediatrico dell'Università statale di Medicina di Lviv; studio diretto dal professor S. Tkachenko, capo del Dipartimento della Facoltà e dal dottor D. Kuyt capo dell'ospedale e referenziato da S.Gerasimov e R. Coghill);

ALTRI EFFETTI DELLA FPP

LA FPP HA LA CAPACITA' DI DIMINUIRE L'ACIDITA' DEL SANGUE E DELLE ALTRE SOSTANZE

Per dimostrare quanto detto sopra è possibile replicare facilmente un esperimento già eseguito molte volte anche a scopo dimostrativo: si collocano due bicchieri di acqua distillata, uno sopra la FPP e uno sopra normale cotone, a scopo comparativo; si fanno misurazioni giornaliere con un phmetro e si osserverà che l'acqua sopra la FPP avrà valori significativamente più bassi rispetto all'acqua posta sul normale cotone.

Secondo le informazioni fornite dall'Istituto Giapponese di Ispezione e Prova Chimica, in data 27/11/1996, N° 96L-044, si realizzò la seguente prova sperimentale:

- a) Sono state avvolte 2 provette da 100 ml con normale fibra e si versano 100 ml di acqua pura in ciascuna provetta
- b) Un'ora più tardi è stato misurato il valore dell'acqua in ciascuna provetta e si è verificato che non fosse contaminata
- c) Sono state vuotate le 2 provette previa la verifica di non contaminazione e sono state riempite con nuovamente con acqua pura
- d) Si è tolta la fibra normale di ciascuna provetta ed è stata sostituita con la FPP
- e) Si è misurato il valore del pH dopo un'ora dalla apposizione della FPP e dopo 24 ore
- f) Si è misurato il valore del pH mediante un elettrodo inserito nella provetta ogni 30 secondi per 3 minuti, è stato calcolato il valore del pH immediatamente dopo l'inserzione dell'elettrodo secondo il metodo di regressione. Le misurazioni sono state effettuate a temperatura ambiente.

La tabella seguente mostra i risultati ottenuti

CAMPIONE	VALORE DEL PH (25°)	
	1 ORA DOPO	24 ORE DOPO
FPP	6,08	5,73
FIBRA NORMALE	5,98	5,84

Questa diminuzione del pH ha influenza nella capacità antinfiammatoria che la FPP ha ed è probabilmente legata alle proprietà di aumento delle difese immunitarie attualmente in fase di studio.

LA FPP HA PROPRIETA' ANTINFIAMMATORIE COLLOCATO TOPICAMENTE

Questa proprietà è probabilmente una conseguenza dei tre fattori che sotto riportiamo

- a) La rottura dei clusters delle molecole d'acqua
- b) La diminuzione dell'acidità nei punti infiammati
- c) Per l'aumento della produzione di ossigeno attivo o anione superossido (ipotesi di Jiri Jerabek)

L'anione superossido (O_2^-) inizialmente peggiora i sintomi infiammatori, ma al tempo stesso è un potente induttore della attività superossido dismutasi (SOD) ed un inibitore della attività dell'enzima catalasi.

La SOD si produce nell'endotelio vascolare e trasforma l'ossigeno attivo in perossido di idrogeno



Il perossido di idrogeno è un potente inibitore dei leucotrieni, importanti apportatori di infiammazioni.

LA FPP E' UN INIBITORE DELLA CRESCITA BATTERICA

Questa proprietà è probabilmente in relazione con l'ossigeno attivo che libera.

Il Centro di Ricerca Immunologico Niwa pubblicò il 29/12/1990 il seguente studio

- Prova Antibatterica su E.Coli KW251 e Staffilococco Aureo
- Sostanza Provata: FPP
- Sostanza di Controllo: Cotone Bianco

1 – Metodo

Le sostanze in prova furono immerse (1 grammo cadauna) in una coltivazione cardiaca per infusione (HIB) da 50 ml. e si inocularono i liquidi batterici (105 particelle/mg cadauna). Si incubò e si fece il riconteggio a distanza di 24 ore.

2 – Risultati

	ST.AUREO	E.COLI
CONTROLLO	7,8 · 1010 pcs/ml	5,6 · 1010 pcs/ml
FPP	3,3 · 1010 pcs/ml	2,2 · 1010 pcs/ml

LA FPP CONTRIBUISCE ALLA CONSERVAZIONE DI CARNI E VERDURE

Quest'effetto è in relazione con la capacità di assorbire umidità (esperimenti effettuati da R.W. Coghill) e con la diminuzione della perossidazione degli acidi grassi (Niwa); è importante osservare, in relazione a quest'ultima affermazione, che durante la putrefazione si producono acidi grassi saturi.

EFFETTI SECONDARI E CONTROINDICAZIONI

Occorre dire a questo proposito che effetti secondari e controindicazioni, ad oggi, sono alquanto rari.

Uno studio fu effettuato su 15 uomini e 15 donne per conto del Medical Incorporated Hakuokai Hospital (Tosa Smizu Hospital)

Soggetti:

15 uomini (età dai 18 ai 45 anni) sani

15 donne (età dai 18 ai 45 anni) sane

Si applicò nella parte interna dell'avambraccio sinistro un pezzo di FPP di 2x2 cm e nel destro un pezzo di normale cotone delle stesse dimensioni per controllo; si effettuò monitoraggio costante di 48 ore.

Non si sono riscontrate reazioni allergiche né a breve termine (30 minuti) né di lungo termine (48 ore).

La FPP va utilizzata con precauzione con pazienti soggetti a processi emorragici acuti o ipertiroidismo in fase acuta.

L'applicazione della FPP deve essere sempre topica ed il più possibile vicina all'organismo.