DOC MANGOSTANO

SITO INDIPENDENTE SULLO STUDIO DEL MANGOSTANO

Il frutto della salute

Un piccolo frutto
dalle grandissime proprietà:
un viaggio alla scoperta
del suo paese natio,
delle tradizioni e
della scienza del Mangostano

A cura di
Emilio Lombardi

Una prima pagina per ringraziare.

Vorrei innanzi tutto ringraziare la mia équipe senza la quale questo piccolo ebook non sarebbe mai nato.

Ringrazio anche il mio giovane nipote Riccardo che ha dedicato moltissime ore del suo tempo alla creazione del sito Web http://docmangostano.wordpress.com , un meraviglioso punto di inizio per condividere le informazioni.

Un ringraziamento anche a coloro che hanno inviato decine e decine di email per avere maggiori informazioni sul mangostano e hanno contribuito con le loro domande ad ampliare il progetto che mi sto riproponendo da diversi anni, e cioè quello di poter fornire un'informazione libera e cristallina su un prodotto della natura che è così fondamentale per la nostra salute e per il nostro benessere.

Spero che possiate utilizzare questo ebook come piccolo strumento per avere le informazioni che sono necessarie a

comprendere quanto sia importante utilizzare dei prodotti naturali, dei prodotti utili al benessere al fine di mitigare le patologie o anche solo contribuire al benessere.

Prefazione

Vorrei fornire delle informazioni semplici ed esaustive che possano essere facilmente comprese, assimilate e condivise con chiunque.

Ho lavorato per molti anni con un gruppo di specialisti biologi in Tailandia, terra fertile ed estremamente ricca di prodotti naturali che sono da considerare un incredibile regalo che la natura offre a noi esseri umani.

Tra questi vi è il mangostano o Garcinia Mangostana L., un piccolo frutto dal colore rosso porpora che è possibile coltivare solo in determinate zone della terra.

• • •

Inizialmente non era così convinto che il viaggio che avrei intrapreso sarebbe stato così ricco di scoperte, anzi avevo persino molti dubbi sull'effettiva utilità di spostarmi per così tanti anni in un paese del quale non avevo la minima conoscenza, se non quella di una zona molto lontana sulla cartina geografica.

Il primo giorno che arrivare al laboratorio mi sembrò quasi di entrare in una cucina da campo militare poiché tutto intorno a quella piccola struttura vi erano alberi, scatole contenenti frutta di qualsiasi genere, coltelli da cucina e persino un grande generatore elettrico il cui rumore era così forte che sembrava stesse per esplodere da un momento all'altro.

I miei primi pensieri pertanto non erano così allegri, ma dall'altra parte, essere in un posto così affascinante, così misterioso, così incredibilmente lontano dalle mie abitudini visive, mi diede volontà di mettermi al lavoro al più presto.

Il caldo, l'umidità e la grande quantità di insetti che svolazzavano intorno a noi, non faceva altro che benedire le stanze che accoglievano il gruppo le quali erano dotate, per nostra grande fortuna, di aria condizionata. La mia stanza, se così si può dire, era piccola ed aveva un letto sulla destra, un armadio di ferro ed una grande scrivania sulla quale era appoggiato un telefono ed una presa elettrica che sarebbero serviti per alimentare il mio piccolo computer portatile. Inizia così la mia avventura…

Il Mangostano

La Garcinia Mangostana L. è un frutto esotico che nasce nella fascia ultratropicale, e, ad oggi, è stato riscoperto dalla popolazione occidentale grazie ad un'aumentata attenzione nel campo della prevenzione.

Nella lingua italiana, l'albero ed il frutto sono denominati MANGOSTANO e non mangostina come erroneamente si può sentir nominare da personale non qualificato. L'albero cresce fino a un'altezza massima compresa fra 7 e 25 metri, e ha una corteccia marrone scuro tendente al nero. E' una pianta "ultra tropicale" e non sopporta le temperature sotto i 4 gradi.

Per molti secoli, le popolazioni indigene della Tailandia, Cina e India, hanno utilizzato questo particolare frutto nella medicina tradizionale impiegandone sia la buccia che la polpa, per mitigare i sintomi di diverse patologie.

In seguito a questa tradizione venne chiamato anche "Regina della frutta".

Il frutto è commestibile. E' di forma tondeggiante, con un diametro di circa 5-7 cm, non richiede fecondazione e inizialmente si presenta di un verde chiaro. Il Pericarpo del frutto (la buccia) assume un colore violaceo profondo quando questi giunge a maturazione.

Da un punto di vista botanico l'arillo (la polpa interna) è suddiviso in 4-8 lobi, edibili, fragranti e cremosi, dal vago sapore di pesca e litchi. Nei due mesi successivi la formazione il frutto imbrunisce e aumenta le sue dimensioni, il pericarpo rimane relativamente duro per tutta la fase di maturazione.

La membrana sottostante la buccia del mangostano comprende una serie di acidi polifenolici tra i quali il Tannino e lo Xanthone che assicurano una certa astringenza che scoraggia eventuali infezioni di insetti, funghi, virus vegetali, batteri e anche la predazione degli animali. Il cambio di colore (da verde pallido a viola) e il contemporaneo ammorbidimento del pericarpo fanno parte del naturale processo di maturazione, e indicano che il frutto ha concluso il suo sviluppo e può essere mangiato.

Non è più commestibile quando si presenta molto duro e con il peduncolo e il calice ossidati.

La storia della pianta è alquanto travagliata, con diversi tentativi di esportazione dalle zone autoctone. La sua zona di origine, come già detto, è individuabile nella zona delle isole della Sonda e dell'arcipelago delle Molucche, anche se al giorno d'oggi piante selvatiche sono presenti solo nelle foreste di Kemaman in Malesia.

Durante gli ultimi 35 anni il mangostano è stato oggetto di molteplici studi proprio per le sue proprietà curative. Possiede infatti una potentissima attività antiossidante che ne fa un

alimento essenziale per combattere la formazione dei radicali liberi.

I componenti attivi e più indagati a livello scientifico sono gli Xantoni (Xanthones), potentissime molecole ad attività antibatterica, antiinfiammatoria, antifungina e antiossidante.

Grazie al suo contenuto di Xantoni, il più alto riscontrato sino adoggi in natura, e di vitamine, il mangostano si attesta come il più promettente anti-ossidante, anti-infiammatorio, anti-micotico, anti-virale di ORIGINE NATURALE.

DATE STORICHE

- 1800 Il Mangostano fu piantato per la prima volta sull'isola di Ceylon.
- 1840 In seguito ad un assaggio del frutto di Mangostano la regina Vittoria dichiarò che era il suo favorito.
- 1854 Il Queensland incominciò a coltivare il frutto di Mangostano.
- 1855 L'Inghilterra comincia a coltivare le piantagioni di Mangostano nelle serre.
- 1858 La pianta fu introdotta a Trinidad.
- 1881 L'albero di Mangostano viene coltivato in India.
- 1903 L'albero di Mangostano viene acclimatato a Porto Rico e a Panama.

- 1906 Il Dipartimento dell'Agricoltura Americano ricevette i primi semi dalle piantagioni.
- 1924 Il Mangostano fu ritrovato in Ecuador dal Dr. Wilson Popenoe.
- 1939 Il Canal Zone Experiment Gardens distribuì 15.000 semi in molte aree tropicali Americane. Probabilmente solo pochi semi sopravvissero.
- 1949 Diedberger Agricola Ltda. a San Paolo incominciò ad includere il Mangostano nel loro catalogo di prodotti alimentari per bambini.
- 1965 9700 acri di Mangostano furono coltivati in Thailandia.
- **1992 Gli scienziati isolarono gli Xantoni dalla frutto del Mangostano.**
- **1994 Gli scienziati scoprono le proprietà antiossidanti del frutto.**
- **1997 Si scoprono le proprietà immunostimolanti del frutto.**

La peculiare natura del frutto e le sue elevate proprietà antiossidanti sono supportate da studi scientifici trentennali statunitensi e non solo, ma anche dalla pratica tradizionale dei popoli asiatici che affonda le origini in tempi remoti. La potente attività antiossidante del Mangostano è documentata ampiamente e in particolare nel pericarpo sono stati identificati

e isolati composti unici appartenenti per la maggior parte alla famiglia degli Xantoni, Catechine e proantocianidine.

Gli Xantoni fanno parte della famiglia dei polifenoli, derivati dal benzogammapirone, e possiedono molteplici proprietà tra le quali quella antiossidante è la più interessante (le proprietà della Garcinia mangostana infatti non si esauriscono solo con quella antiossidante ma includono anche altre attività interessanti). Gli Xantoni sono presenti anche in altre specie botaniche. Nel Mangostano, in particolar modo, il profilo unico di Xantoni presenti conferisce al fitocomplesso una esclusiva proprietà antiossidante che rende il Mangostano altamente competitivo sotto un ampio spettro di categoria.

La secolare tradizione legata a questo frutto presagiva una sicura evoluzione delle sue applicazioni; durante gli anni novanta gli studi intrapresi sulla Garcinia mangostana assunsero un grosso significato a livello scientifico. Risalgono proprio a quel periodo gli studi che hanno portato all'identificazione e all'isolamento delle prime molecole del fitocomplesso. Successivamente sono stati isolati un'altra serie di Xantoni da cui è emersa l'eccezionalità del pericarpo del frutto.

Il Mangostano è un frutto ricco in XANTONI , una nuova classe di potenti fitonutrienti

La maggior parte degli xantoni si trovano nella buccia del mangostano (o pericarpo) e l'utilizzo continuativo di questi fitonutrienti può aiutare a rimanere in buona salute, stimolando il sistema immunitario.

Secondo le riviste professionali come il Free Radical Research, Journal of Pharmacology, e il Journal of Experimental Biology, gli xantoni del mangostano sono alcuni dei più potenti antiossidanti che si possono trovare in natura.

Anche se è vero che la maggior parte dei giovani sono sani, è importante capire che non importa quanti anni si abbia perchè si è comunque stati esposti a radicali liberi. Questo punto è molto importante per capire quanto sia "in movimento" il nostro corpo, perchè…

"…è stato stimato che ogni cellula subisce diecimila aggressioni dai radicali liberi ogni giorno i quali causano danni alle proteine delle cellule, DNA, lipidi e alle membrane attraverso l'ossidazione. Questo comporta la generazione di disfunzioni a livello molecolare che sono responsabili per le condizioni di diverse patologie anche gravi come il cancro, varie

malattie polmonari, deficit demenziali senili, malattie cardio vascolari e le malattie degli occhi “.

~ The Wellness Options, Lillian Chan

E’ pertanto molto importante la prevenzione poichè in quel caso essa ritarda gli eventi patologici o addirittura li annulla.Come è possibile vedere gli effetti positivi del mangostano e dei suoi xantoni sul corpo di una persona che è già in salute? Quante modifiche invisibili possono essere in corso?

Alcuno potrebbero pensare che non avrebbe senso logico utilizzare degli antiossidanti quando si è in salute. Spesso è un tipico discorso delle persone di mezz’età che si sentono ancora abbastanza giovani da pensar di potere fare qualsiasi cosa, ma in realtà, nel profondo dei loro organi, qualcosa non funziona a dovere. Il mangostano lavora proprio in quelle situazioni, poiché gli antiossidanti vanno a bloccare i radicali liberi PRIMA che aggrediscano le cellule.

Le persone giovani si possono proteggere per il futuro, ma le persone anziane cosa devono fare?

"… per diminuire le probabilità di contrarre malattie gravi o peggiorare le malattie che hanno, le persone anziane possono ottenere grandi benefici dall'uso degli antiossidanti del mangostano."

~ Dr. John Rove

PREVENZIONE

Il Mangostano può essere una chiave! Le proprietà mediche del mangostano, come più volte affermato, sono ben documentate sia da uno studio empirico in laboratorio, pertanto con la massima scrupolosità scientifica, con i metodi della medicina moderna e sia attraverso le testimonianze e le svariate esperienze.

Il frutto del mangostano non è specifico per un sistema , ma pan-sistemico: in altre parole, l'attività che hanno gli antiossidanti contenuti al suo interno sono ottimali per tutto il corpo.

Sono stati ritrovati più di 40 xantoni diversi nel mangostano che chimicamente agiscono ciascuno con specifiche proprietà. Questi xantoni permettono quindi di aiutare a conservare la salute, il benessere del corpo ed affrontare con più energia le aggressioni esterne date dagli ossidanti, dallo stress e dalle cattive abitudini.

Gli Xantoni pertanto sono “scavenger” di radicali liberi, aiutano a combattere l’infiammazione e aiutano il processo di guarigione del corpo; aiutano il corpo a funzionare come un sistema completo e integrato. Aiutano a bloccare i danni delle cellule in modo che queste possano crescere e dividersi correttamente e funzionare correttamente.

> “Controllando i radicali liberi, gli antiossidanti possono fare la differenza tra la vita e la morte… ”
>
> *~ Lester Packer, Ph.D., The Antioxidant Miracle*

> “Ci sono poche piante sul pianeta che influenzano la salute del genere umano così positivamente e in così tanti modi come il mangostano. Negli ultimi secoli, il frutto del mangostano è stato usato per la salute da moltissimi esseri umani “fortunati” che lo hanno trovato nei loro territori. “
>
> *~ Dr. Kenneth J. Finsand*

Il Dr. Finsand è medico, ma anche chiropratico. Laureato il Palmer College of Chiropractic, egli è poi diventato direttore per più di 25 anni della stessa clinica. Pubblica attualmente molti articoli sugli usi del mangostano creando un ottimo connubio tra

una prospettiva olistica ed una più pura. Uno dei suoi libri di maggior successo è stato “Healing Secrets Revealed” e tratta appunto del mangostano.

Gli ANTIOSSIDANTI e l'infiammazione.

All'interno del grande numero delle pubblicità che vi sono sui mezzi di comunicazione, sarà capitato tutti di ascoltare informazioni su prodotti naturali o di sintesi che hanno azione antiossidante.

Vorrei fare un piccolo excursus su gli antiossidanti e sulle loro modalità di azione. Gli antiossidanti sono sostanze chimiche, quindi possono essere molecole, ioni, radicali, agenti fisici i quali rallentano, diminuiscono l'ossidazione di altri sostanze presenti nell'ambiente. L'ossidazione, secondo la sua definizione chimica, è una reazione all'interno della quale viene trasferito uno o più elettroni da una sostanza ad un agente ossidante da cui scaturisce la presenza di radicali liberi i quali iniziano una reazione a catena che va a danneggiare le cellule (nel caso in cui si parli di radicali liberi contenute all'interno del nostro corpo) e che pertanto producono un danno.

Il danno cellulare che ne scaturisce è un danno più o meno grave il quale, a seconda che la cellula sia capace a ripristinare la sua attività, può essere curato oppure porta la cellula ad una serie di eventi che culminano nella sua morte.

Naturalmente non tutte le reazioni di ossidazioni sono negative perché infatti sono fondamentali per la difesa del nostro corpo; ad esempio le cellule deputate alla nostra difesa, le cellule della

serie bianca, utilizzano diversi tipi di ossidanti al fine di creare radicali liberi che portano a morte batteri, virus funghi o miceti che invadono il nostro corpo.

Difatti l'aggressione da parte di agenti esterni viene vista dai medici attraverso l'esame del sangue in cui è possibile notare un aumento di proteina C reattiva. La PCR è un parametro di infiammazione. Questa proteina è prodotta dal fegato e fa parte di quelle che vengono definite proteine di fase acuta cioè quel proteine sintetizzate durante uno stato infiammatorio. Il suo meccanismo d'azione molto interessante perché si lega alla fosfocolina che è espressa sulle cellule morte o morenti, ma anche sulla superficie esterna di alcuni batteri. Pertanto l'aumento di questo parametro indica infiammazione.

Assieme alla PCR troviamo la VES che misura la velocità di eritrosedimentazione; il suo valore diagnostico è importante non solo per le malattie infettive ma anche per malattie epatiche anemie o infarto miocardico acuto.

Molte malattie, se non la maggior parte, hanno come fattore comune l'infiammazione. Lo stress ossidativo, l'aggressione di molti fattori, possono causare danni più o meno gravi all'interno delle cellule e, se i danni sono riferiti al materiale genetico (DNA), è possibile persino l'insorgenza di tumori.

L'uso degli antiossidanti in farmacologia è stato studiato ed è costantemente in fase di elaborazione proprio per il fatto che

hanno un'importanza estremamente elevata nella prevenzione di certe patologie che portano a danni irreparabili.

Gli antiossidanti sono largamente usati come ingredienti negli integratori alimentari tuttavia non tutti gli integratori hanno antiossidante di origine naturali pertanto bisogna sempre controllare il tipo di antiossidanti che si va a consumare.

Gli antiossidanti non hanno solo un'importanza a livello medico, ma sono importanti anche a livello elementare come conservanti nell'industria alimentare, nella cosmetica e persino nella prevenzione della degradazione di prodotti come gomme e benzine.

Possiamo suddividere gli antiossidanti in due grandi gruppi:

- IDROFILI
- IDROFOBI

il gruppo degli antiossidanti idrofili sono, come dice lo stesso nome, idrosolubili e quindi possono reagire con gli ossidanti che sono presenti all'interno delle cellule e quindi nel citoplasma, oppure nel plasma cioè la parte liquida del sangue.

All'interno del gruppo degli antiossidanti idrofobi ritroviamo quelle particolari molecole che proteggono le membrane cellulari dalla perossidazione lipidica.

Non tutti gli antiossidanti del nostro corpo sono prodotti dalle nostre cellule, molti devono essere ricavati dalla dieta pertanto una dieta equilibrata è fondamentale per avere il giusto numero di antiossidanti deputati alla nostra difesa.

Uno dei più famosi antiossidanti che si conosce è l'acido ascorbico chiamato anche vitamina C. Molti animali, come ad esempio i cani, sono in grado di produrre questo tipo di molecola. Le piante come ad esempio le arance sono frutti ricchi di vitamina C la quale è contenuta per la maggior parte all'interno della buccia.

È una molecola molto importante che deve essere riccamente introdotta nella nostra dieta.

Malattie che arrivano dall'infiammazione.

Vorrei fare adesso un piccolo passo in avanti e parlare di alcune delle patologie che sono importanti dal punto di vista medico e altrettanto importanti da essere conosciute da chiunque.

In generale il numero delle cellule nell'uomo, inteso come essere umano, rimane relativamente costante lungo la vita; difatti le cellule effettuano una continua divisione di se stesse, definita mitosi, che porta una cellula a dividere in due cellule figlie le quali sono identiche alla cellula da cui arrivano.

A seconda del tipo di processo di divisione queste cellule possono andare entrambi incontro ha divisione a loro volta oppure una di queste entra in divisione mentre la seconda rimane quiescente. Quest'ultimo caso è tipico delle cellule più ancestrali, totipotenti denominate staminali. Le cellule staminali sono cellule primitive, non specializzate ma dotate della capacità di evolversi in diversi altri tipi di cellule attraverso un processo che viene denominato differenziamento cellulare. Le cellule staminali infatti sono dotate di quello che viene definito *autorinnovamento*, ovvero la capacità di effettuare innumerevoli cicli replicativi, e della *potenza* ovvero la capacità di differenziarsi in più linee o tipi cellulari attraverso dei programmi di sviluppo che vengono definiti lungo la vita della cellula staminale, l'ambiente esterno alla cellula e i messaggi che essa riceve in favore di una o di altre linee cellulari.

Nel caso in cui le cellule siano difettive, all'interno di esse, come all'interno di ogni singola cellula dotata di DNA all'interno del nostro corpo, vi è un " guardiano del genoma" che interviene in molti meccanismi tra cui:

- riparazione del DNA danneggiato
- bloccando il ciclo cellulare
- iniziando l'apoptosi

l'apoptosi in particolare è un importantissimo evento che porta la cellula a morte ed evitando l'insorgenza di eventuali tumori.

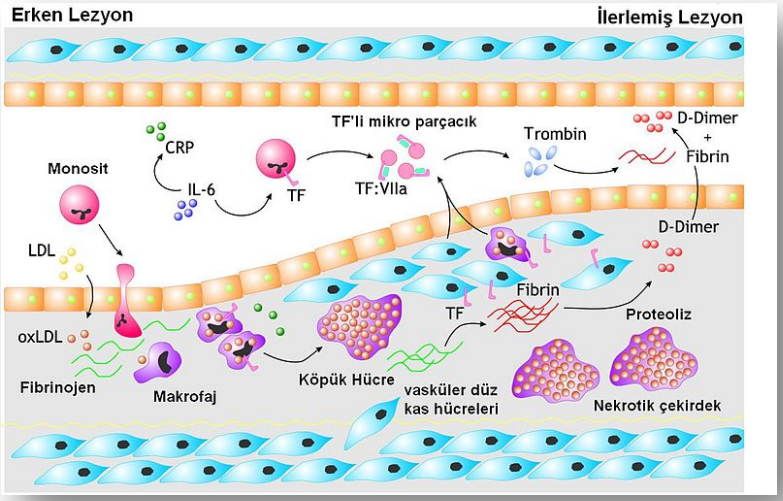
Può capitare che degli eventi ossidanti o modifiche fisiche (causati ad esempio da radiazioni) vadano a colpire questo guardiano e la cellula in tal caso non si auto elimina. Questa è la prima cellula di un tumore che nasce.

La normale nascita e la normale morte delle cellule all'interno del nostro corpo seguono la regola di un particolare equilibrio che mantiene il corpo sano: esso viene definito **omeostasi**. Nel momento in cui c'è una qualsiasi patologia da una semplice infiammazione ad un cancro, l'omeostasi va a sbilanciarsi. Come detto, generalmente la rottura di quest'equilibrio inizia quando vi è una combinazione di eventi che vanno ad alterare la singola attività di ogni elemento che permette il buon funzionamento cellulare.

Aterosclerosi.

L'aterosclerosi è una patologia estremamente diffusa nel mondo occidentale. È un processo che cambia l'architettura interna dell'arteria andando a formare una cosiddetta *placca* che cresce all'interno dell'arteria stessa e va a creare un'alterazione del flusso normale di sangue.

La formazione della placca aterosclerotica è un evento possibile nel momento in cui vi è infiammazione a livello del tessuto endoteliale del vaso sanguigno il quale successivamente va incontro ad un accumulo e modificazione che porta in maniera graduale all'occlusione del vaso.



Un fattore molto importante per la formazione del aterosclerosi e l'accumulo delle LDL ovvero delle lipoproteine a bassa densità che è dovuto non solo al difetto che viene a crearsi nell'endotelio ma anche al fatto che si incuneano e si bloccano nella zona della placca. A questo punto la crescita, data dall'accumulo di diverse strutture all'interno della placca genera uno stress emodinamico il quale provoca una grande predisposizione ad eventi importanti come ictus celebri ed infarti cardiaci.

Nell'arterosclerosi la formazione di una placca è un processo lungo ma che segue passi differenti che possono essere curati in maniera preventiva.

1. *Ossidazione LDL da parte dei radicali liberi*
   La circolazione all'interno del sangue di LDL, che viene definito anche colesterolo "cattivo" , porta ad un rischio molto elevato di formazione degli ateromi. L'accumulo delle LDL è dovuto non solo l'aumento della permeabilità delle endotelio danneggiato ma anche al fatto che questo si lega in maniera molto salda ai costituenti della struttura del vaso (intima vasale).
2. *Disfunzione endoteliale* creata non solo dalle LDL ma anche dalle sostanze circolanti: monociti, linfociti T che portano ad aumentare l'infiammazione presente.
3. *Formazione delle cellule schiumose*. I macrofagi che sono intervenuti cominciano ad ingerire le LDL e accumulano questo tipo di grasso al loro interno e muoiono senza più poter allontanarsi dalla parete vasale.

4. *Proliferazione delle cellule muscolari lisce.* Le cellule muscolari lisce raggiungono la placca e cominciano a moltiplicare, a crescere in maniera errata diventando così una copertura fibrosa.

La crescita dell'ateroma e la forza del flusso sanguigno provoca spesso dei distacchi di parte della placca che porta a trombosi.

La placca però può anche essere aggredita da batteri che vanno ad infettarla, ad esempio batteri che arrivano all'interno del circolo sanguigno tramite lesioni periodontali.

L'infiammazione può essere altresì sostenuta da un aumento della pressione sanguigna che può causare irritazione a causa delle turbolenze del flusso sanguigno.

Le turbolenze stesse contribuiscono anche alla rottura della placca e alla formazione quindi di trombi.

Abbiamo parlato di trombosi: questo evento è legato alla placca aterosclerotica che, come detto, in seguito al distacco di parti più o meno grandi della placca stessa, navigano lungo il circolo fino a quando non incontrano un'arteria di calibro troppo piccolo per passare. Il trombo si blocca, il flusso si ferma, le sostanze nutritive e l'ossigeno portato dal sangue non raggiungono i tessuti oltre la strozzatura e ciò comporta morte delle cellule a valle.

Se questo succede in un'arteria del cuore si ha un attacco cardiaco, se capita nelle arterie cerebrali viene chiamato ictus celebri.

È fondamentale pertanto agire in maniera preventiva su questo tipo di lesioni perché delle disfunzioni di questo tipo possono provocare attacchi cardiaci, danni permanenti al cervello e morte.

Cancro.

Il capitolo del cancro è molto ampio e si rimanda a dei testi più specifici per ciò che concerne le diverse tipologie che sono conosciute all'interno dell'esperienza medica.

In maniera specifica però la cellula che porta la formazione di un cancro è una cellula che è sfuggita ai controlli genetici regolati dalla morte programmata ovvero l'apoptosi. La mutazione genetica solitamente è la causa principale, ad essa si associano una serie di altre problematiche che sono legate alla replicazione delle cellule tumorali le quali iniziano a duplicarsi in maniera incontrollata ed in maniera esponenziale.

Il cancro è una malattia conosciuta fin dall'antichità ma se ne registra un aumento soprattutto nei paesi occidentali nei quali, malgrado vi sia una maggior ricerca e un più facile accesso agli istituti di cura, è in continua evoluzione.

Negli Stati Uniti gli studiosi hanno evidenziato attraverso dati epidemiologici che nei maschi uno dei tumori più diffuso è il cancro al polmone causato dalle sigarette, segue il cancro intestinale, il cancro alla prostata e seguono il cancro al pancreas, fegato e le leucemie.

Nelle femmine c'è una flessione del tasso di mortalità per il cancro al seno ma al contrario è aumentato molto il cancro al polmone, le donne infatti fumano molto di più rispetto al

passato e hanno superato gli uomini. Sebbene ci sia una lieve diminuzione del cancro all'utero e del cancro della mammella, grazie alle pratiche preventive su larga scala tra cui Pap test e "prevenzione serena", il cancro al colon-retto e allo stomaco sono in aumento.

Le cause sono varie:

- alimentazione (30%)
- tabacco (30%)
- ambiente di lavoro (5%)
- agenti infettivi (5%)
- alcool (5%)
- vita sedentaria (3%)
- fattori genetici (2%)
- inquinamento ambientale (2%)
- raggi ultravioletti (2%)
- additivi alimentari (1%)
- farmaci e trattamenti medici (meno dell'1%)

Come si vede, i principali fattori di rischio di cancro, sono riscontrabili con il fumo di sigarette, responsabile di oltre l 80% di tutti i tumori al polmone, ma incidente anche su quello al pancreas la qualità e quantità della dieta. Una dieta troppo ricca di carne rossa e di grassi animali e povera di frutta e verdura si pensa sia responsabile di un aumentato rischio di cancro all'intestino ma anche in altre sedi dell'organismo.

Un eccesso di calorie, con sovrappeso e obesità, sono ritenuti responsabili dell'aumento del rischio di cancro alla colecisti, alle vie biliari, all'utero e alla mammella, in donne in postmenopausa. In ogni caso, **tutte queste cause contribuiscono allo scatenamento del cancro**, ma nessuno di questi elementi, da solo, è capace di dare una spiegazione sufficiente ed adeguata allo scatenamento di un processo neoplastico.

Nel nostro corpo ci sono trilioni di cellule che contengono DNA nei loro nuclei; il DNA pertanto è soggetto ad aggressione da parte dei radicali liberi, di sostanze carcinogenetiche, come ad esempio additivi o sottoprodotti alimentari, e radiazioni.

Quando un gene viene mutato, la funzione cellulare continua in maniera anormale, a meno che non sia una mutazione che porta a morte immediatamente la cellula. Una volta che viene trasformata la cellula entra in oncogenesi. A questo punto si parla di iniziazione del processo durante il quale le mutazioni che sono avvenute possono essere riparate e il gene che e stato danneggiato viene riparato.

Il secondo passo nella calcina genesi è chiamato promozione. In questa fase avvengono dei cambiamenti sui quali la cellula non ha più controllo e derivano dai geni mutati che hanno generato il tumore: gli oncogeni. Sappiamo però per fortuna che ci sono i "guardiani", già citati in precedenza, che proteggono la cellula,

ma se sono stati danneggiati possono addirittura contribuire alla formazione del tumore.

Accade infatti che durante lo stato di promozione della carcinogenesi vi sia la produzione di fattori di crescita che facilitano la duplicazione e l'ingrandimento del tumore stesso. Per questi fattori esistono anche dei fattori specifici infiammatori che portano ad aumentare ancora di più l'attività delle cellule cancerogene.

L'ultima fase è quello della progressione del carcinoma nella quale vi è un'attività completamente fuori controllo causata dall'aumento del metabolismo delle cellule cancerogene e la grande quantità di fattori di crescita. I fattori di crescita e i fattori pro infiammatori causano anche la rapida crescita dei vasi sanguigni nell'area del cancro e pertanto le cellule possono essere nutriti in maniera più elevata rispetto alle cellule del corpo.

Normalmente le cellule, ad esclusione di quelle del sangue, rimangono ancorate a quelle vicine; al contrario spesso accade che le cellule del cancro si possano spostare in altre parti del corpo e queste sono definite metastasi. Le cellule cancerogene producono anche dei fattori chimici che vanno a troncare i rapporti con le cellule vicine e in questa maniera esse possono andare a colonizzare altre parti del corpo anche molto molto lontane in questo caso quindi si parla di cancro metastatico.

Il mangostano: un forte antiossidante.

La continua ricerca di antiossidanti all'interno dei frutti apportato gli scienziati ad avere una grande attenzione soprattutto a quelle particolari piante può quei particolari frutti che hanno una concentrazione elevata di questi nutrimenti all'interno.

Abbiamo parlato prima del mangostano che nasce prevalentemente nelle zone ultra tropicali della Thailandia e dell'Indonesia. È stato persino chiamato la "Regina dei frutti" proprio grazie al fatto che le popolazioni autoctone utilizzavano il pericarpo del mangostano per andare a portare beneficio alle varie patologie che li affliggevano.

La ricerca scientifica ha dimostrato che all'interno del mangostano vi sono un numero molto elevato sia in termini di qualità, sia in termini di quantità, di antiossidanti tra cui **catechine**, **xantoni**, **proantocianidine**, **steroli** e diversi **polisaccaridi**.

Vi sono anche in quantità interessanti:

- vitamina C
- vitamine del gruppo B (B1, B2 e B6)
- niacina
- ferro

- fosforo
- calcio
- potassio

Catechine

Le catechine sono composti incolore che si ossidano facilmente pertanto sono utili a contrastare l'attività degli ossidanti e danno origine ad imbrunimenti delle varie sostanze. Sono astringenti, cioè fanno precipitare delle proteine della saliva facendo sentire il palato "ruvido" (come succede mangiando frutta acerba).

Il tè verde (estratto dalla Camellia sinensis) è ricco di catechine, il mangostano è ricco di catechine.

Un aspetto molto particolare e si evince dagli studi sulle catechine è il loro beneficio sul grasso addominale nel momento in cui vengono assunte regolarmente e, allo stesso modo, viene svolto attività fisica in maniera regolare

L'analisi della distribuzione del tessuto adiposo, in persone obese, è considerato fondamentale. Un eccesso di grasso addominale è dannoso, poiché è associato a modificazioni del metabolismo lipidico, e rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo di patologie cardiovascolari. La valutazione della

distribuzione del grasso permette di definire il rischio cardiovascolare e d'intervenire nel modo più appropriato.

Un recente studio (Maki K. Et al.; 2009) ha evidenziato che una regolare assunzione di catechine (derivate da estratto di tè verde), unita ad un regolare esercizio fisico aerobico, contribuisce alla riduzione del grasso addominale, e conseguentemente influisce in modo positivo sul rischio di sviluppo di patologie cardiocircolatorie e sindrome metabolica.

Per lo studio sono stati selezionati 107 tra maschi e femmine obesi, che sono stati casualmente divisi in due gruppi, ognuno ricevente una diversa supplementazione giornaliera di catechine e caffeina per 12 settimane:

gruppo 1: 625 mg/die di catechine e 39 mg/die di caffeina in soluzione, da diluire in 500 ml di acqua;

gruppo 2: soluzione a base di sola caffeina (39 mg), assunti con stesso quantitativo di acqua ed avente ugual colore, forma e sapore di quella utilizzata per il gruppo 1.

Tutti i partecipanti allo studio hanno praticato 3 volte alla settimana attività fisica di moderata intensità (aerobica) per una durata di almeno 180 minuti/settimana, mantenendo un apporto energetico costante. I risultati hanno mostrato un trend di maggior riduzione di peso nel gruppo che assumeva catechine rispetto al gruppo che assumeva solo caffeina (rispettivamente -

2,2 kg e -1,0 kg). Sebbene la percentuale di variazione totale di massa grassa sono risultate simili nei due gruppi (-5% e -3,5%, rispettivamente), la riduzione di grasso addominale (-7,7% nei soggetti assumenti catechine e -0,3% in quelli assumenti solo caffeina), della trigliceridemia e degli acidi grassi liberi plasmatici sono state significativamente maggiori nel gruppo 1.

In questo studio pertanto si è di mostrato che l'associazione giornaliera con catechine ed una regolare attività fisica aerobica, abbiano determinato una maggiore riduzione di peso e del grasso addominale, nonché un miglioramento dei livelli di lipidi ematici. Questi risultati evidenziano un ruolo importante delle catechine nella riduzione della massa adiposa, particolarmente quella addominale, e suggeriscono un loro effetto positivo verso il rischio di insorgenza di obesità viscerale, sindrome metabolica e malattie cardiovascolari.

Considerando il fatto che il mangostano contiene un'alta quantità di catechine e considerando che a queste si uniscono una serie di moltissimi altri fitonutrienti di cui abbiamo parlato, è evidente che sia estremamente importante utilizzare questo piccolo frutto.

Proantocianidine

Le proantocianidine sono famose da quando è entrato in commercio l'uso di prodotti a base di semi d'uva (OPC).

In uno studio farmacologico (Intl J Cosmetic Sci 1998;20:203-15) le OPC hanno mostrato un effetto antiossidante pari a quello della Vitamina E, proteggendo efficacemente diversi acidi grassi polinsaturi dalla perossidazione indotta dai raggi UV.

I raggi ultravioletti, infatti, sono da considerare come dei veri è propri proiettili che colpiscono violentemente il nostro corpo andando a creare delle modifiche negative a livello sia cellulare che nucleare (colpendo anche il DNA). Dall'altra parte sono molto importanti per la trasformazione della vitamina D e quindi non possiamo dargli un accento così negativo.

Lo stesso studio farmacologico di cui sopra, dimostra inoltre che le OPC interagiscono in modo sinergico con la Vitamina E, ripristinandone la forma attiva, con l'effetto finale di prolungarne l'attività e l'efficacia.

Dei volontari sono stati sottoposti a Xenon Arc Solar Stimulator 150 W per riprodurre una stimolazione pari a quella dello spettro solare UVA-UVB sebbene a livello di studio.

L'applicazione di una crema all'1% di OPC 30 min prima dell'esposizione ha prodotto un aumento del fattore di

protezione solare (SPF=sun protector factor) del 9%. Si è potuto concludere che l'applicazione topica del OPC aumenta SPF probabilmente distruggendo i radicali liberi dell'ossigeno (Raysor e Bagchi, dati non pubblicati).

Inoltre le procianidine, proteggendo i fosfolipidi di membrana data la loro forte attività antilipoperossidante, riescono a mantenere in vivo l'integrità degli eritrociti di membrana nei capillari sub-epidermici e contrastare efficacemente nel derma l'esacerbazione dei danni indotti dall'esposizione a raggi UVB (Carini, Aldini et al. 2000).

Le procianidine inibiscono anche la formazione di ialuronidasi (Hansen 1995), una serie di enzimi rilasciati durante processi infiammatori capace di degradare l'acido ialuronico contenuto nei tessuti. Quest'azione è correlata ad un effetto antistaminico ed alla loro abilità nel rafforzare le membrane cellulari dei basofili e dei macrofagi, che contengono gli allergeni, prevenendo così l'ipersensibilizzazione ad inquinanti ambientali.

È da ricordare infatti che molte malattie infiammatorie della cute sono date dallo scatenarsi di vari fattori infiammatori i quali creano danni ai cheratinociti, le cellule della pelle. Rientra in questi parametri anche una patologia molto particolare che tutti conosciamo: la psoriasi. Questa è una patologia autoimmune, ma il danno cellulare è praticamente identico. Le cellule della pelle, i cheratinociti, vengono aggrediti da parte di cellule delle

difese immunitarie si scatenano una vera e propria aggressione, quindi infiammazione e di conseguenza una distruzione con completa morte dei cheratinociti che si trasformano poi in piccole lamelle grigie tipiche della psoriasi.

L'effetto protettore nei confronti dell'acido ialuronico associato a quello riscontrato sull'acido glucoronico, si riflette anche sul benessere della pelle che li contiene conferendole un aspetto fresco e salubre. E' noto inoltre che parte del processo di invecchiamento della pelle è dovuto all'attività dell'elastasi e della collagenasi, enzimi proteolitici rilasciati dalle cellule in risposta a fenomeni infiammatori, e capaci di degradare rispettivamente l'elastina ed il collagene, principali componenti strutturali della matrice extravascolare.

Le OPC bloccano specificamente tali enzimi (J Pharm Belg 1994 Nov-Dec;49(6):453-61) garantendo l'integrità dell'elastina e del collagene con l'effetto finale di rinforzo del tessuto connettivo e della componente lipidica della pelle, migliorandone l'elasticità e l'aspetto giovanile.

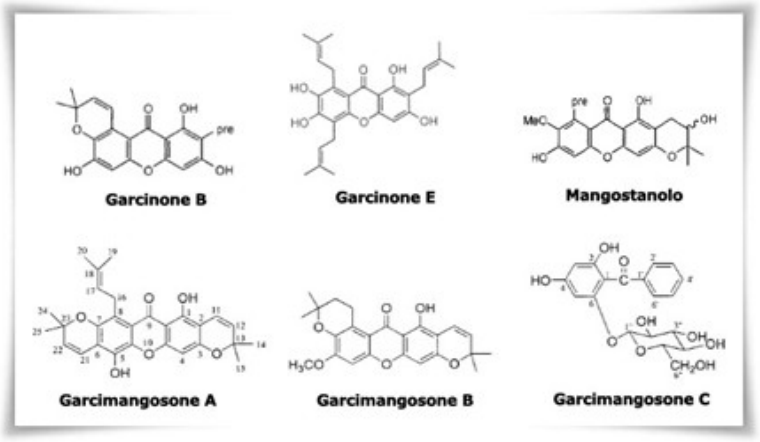
Sfruttando l'effetto delle proantocianidine, unendo il beneficio delle catechine ed aggiungendo anche un effetto positivo degli xantoni, il mangostano si è dimostrato come il miglior frutto che apporta benefici. È incredibile quindi la potenza di questo piccolo dono della natura.

XANTONI

Il loro nome può far sorridere ma una volta compresa la loro potenzialità sono sicuro che il sorriso possa essere ancora più esteso.

Le ricerche hanno rivelato che queste molecole hanno delle proprietà antiossidanti estremamente elevate e sorpassano di gran lunga l'effetto della vitamina E. Hanno una grandissima azione nella difesa del corpo contro i batteri, andando a creare un substrato estremamente utile per la protezione.

Una delle loro attività però più importanti è quella antiinfiammatoria che li vede come principali armi che il nostro corpo o utilizzare per difendersi da questa situazione negativa.



D'accordo con le ricerche del Dott. David Morton, nelle quali afferma che “gli xantoni sono biologicamente attivi e tassonomicamente limitati”. Essi, infatti, hanno molteplici capacità bioattive come agenti antinfiammatori e antiossidanti, però si possono ritrovare solitamente in frutti che nascono in ambienti tropicali in cui la temperatura e umidità del posto che lei un ambiente favorevole allo sviluppo dei frutti che li contengono. Quindi non sono contenute solo nel mangostano ma anche in moltissimi altri frutti, tuttavia in quantitativi minori.

Bisogna considerare gli xantoni come una grandissima famiglia in cui esistono oltre 200 elementi identificati ed essendo il mangostano uno dei frutti con maggior numero di xantoni ottiene grande rilevanza nella nutrizione dell'essere umano.

La grande rilevanza della potenza antiinfiammatoria non deve essere però confusa con l'attività antiinfiammatoria che hanno molti farmaci. Mi preme qui spiegare che l'utilità degli antiossidanti è legata ad una diminuzione della concentrazione di molecole pro infiammatori e di conseguenza di una diminuzione dell'infiammazione. Questo vuol dire che il mangostano sia un prodotto antiinfiammatorio come la maggior parte delle persone possono pensare, ma è un ottimo frutto che, nella sua attività antiossidante diminuisce l'infiammazione.

Conclusione e considerazioni finali.

Ci sono una grande varietà di prodotti della natura che sono utilizzabili degli uomini per fare in modo che i nostri corpi vengano protetti e addirittura salvaguardati dalle varie malattie, tuttavia è fondamentale avere la ben chiara concezione che una dieta equilibrata, una minima attività fisica e una diminuzione dello stress possono essere la vera chiave della differenza tra salute, benessere e patologia.

Naturalmente bisogna ricordarsi di aggiungere alla dieta dei prodotti che possano dare dei benefici tangibili, non devono essere prodotti di sintesi, ma prodotti completamente naturali, diversi l'uno dall'altro, affinché la dieta sia estremamente varia e possa contribuire in maniera naturale al benessere.

Vorrei incoraggiare chiunque ad utilizzare dei prodotti naturali, e prendere seriamente in considerazione di utilizzare il mangostano poiché, da come avete potuto valutare voi stessi leggendo questo piccolo ebook, è un grandissimo nonché fondamentale aiuto che fa di sicuro bene non solo al corpo ma anche allo spirito.

Grazie per il tempo che mi avete dedicato.

Emilio Lombardi

http://docmangostano.wordpress.com

Bibliografia

Amercian Heart Association S. http://www. americanheart. org/downloadable/heart/ 1 023898043312CVD stats.pdf.
Baxter H. Phytochemical Dictionary: A Handbook of Bioactive Compounds from Plants. London:Taylor &Frost;1983.

Begum N NS, Gopalakrishnan C, Kameswaran L. Anti ulcer and anti microbial activities of Gartanin, a xanthone from Garcinia mangostana Linn. Buli Islam. 1982;2(20):518-521.

Bennet G LH. Xanthones from Guttiferae. Phytochemistry. 1989;28:967 -998.
Chairungsrilerd N, Furukawa K, Ohta T, Nozoe S, Ohizumi Y. Histaminergic and serotonergic receptor blocking substances from the medicina! plant Garcinia manostana. Pianta Med. Oct 1996;62(5):471-472.

Chairungsrilerd N. Mangostanol, A Prenyl Xanthone from Garcinia mangostana. Phytochemistry. 1996;5: 1099-1102.

Chanarat P, Chanarat N, Fujihara M, Nagumo T. Imnmnopharmacological activity of polysaccharide from the pericarb of mangosteen garcinia:phagocytic intraceliular kiliing activities.J MedAssocThai. Sep 1997;80 Suppll:S149-154.

Chen S WM, Loh B. Active constituents against HIV-l protease from Garcinia mangostana. Pianta Med. 1996;62:381-382.

Chomnawang M, Surassmo S, Nukoolkarn V, Gritsanapan WAntimicrobial effects of Thai medicina! plants against acne-inducing bacteria. Ethnopharmacology. 2005;1 01(1-3):330-333.

Dharmaratne H. Antibacterial activity of alpha-mangostin against vancomycin resistant Enterococci (VRE) and synergism with antibiotics. Phytomedicine. 2005;12(3):203-208.Duke]. CRC handbook of proximate analysis tables ofhigher plants. Florida:CRC
Press, Inc. ;1986.

Fan C SJ.Antioxidative mechanism ofisolated components from methanol extract of fruit hulis of Garcinia mangostana L.Journal of the Chinese Agri cultura! C h emica! Society. 1997;35:540-551.

Gales L, Damas A. Xanthones-A structural perspective. Current Medicinal Chemistry. 2005;12:2499-2515.

Farnsworth N. Thai Medicina! Plants. Bangkok: Medicina! Plant Information Center, Faculty ofPharmacy, Mahidol University. ;1992.

Garnett M. SS. Garcinia mangostana in the Treatment of Amoebic Dysentery. Chinese Medicai Journal. 1932;XLVI:969-973.

Gopalakrishnan G, Banumathi B, Suresh G. Evaluation of the antifungal activity of natura! xanthones from Garcinia mangostana and their synthetic derivatives. J Nat Prod. May 1997;60(5):519-524.

Govindachari TR KP, Muthukumaraswamy N. Xanthones of Garcinia mangostana Linn. Tetrahedron. 1971 ;27:3919-3926.

Guan T WM. Antioxidant activities of some tropical fruits. Abstract from The 15th Science Research Congress National University ofSingapore. 2003.

Ho CK, · Huang YL, Chen CC. Garcinone E, a xanthone derivative, has potent cytotoxic effect against hepato-celiular carcinoma celi lines. Pianta Med. Nov 2002;68(11):975-979.

Iinuma M, Tosa H, Tanaka T, et al. Antibacterial activity of xanthones from guttiferaeous plants against methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J Pharm Pharmacol. Aug 1996;48 (8): 861-865.

JeffersonA QA, Scheinmann F, Si m KY. Isolation of gamma-mangostin from Garcinia mangostana an d preparation of the natura! mangostins by selective demethylation. Aust J Chem. 1970;23(12):2539-2543.

Jung HA, Su BN, Keller WJ, Mehta RG, AD K. Antioxidant xanthones from the pericarp of Garcinia mangostana (Mangosteen). J Agric Food Chem. March 22 2006;54(6) :2077-2082.

Kirtikar KR BD. Indian Medicina] Plants. Dehra Dun, India:International Book Distributors. ; 1999.

Mahabusarakam W, Kuaha K, Wilairat P, WC T. Prenylated xanthones as potential antiplasmodial substances. Pianta Med. 2006;72(10):912-916.

Mahabusarakam W IP, Saowaluk P.Antimicrobial activities of chemical constitucnts from Garcinia mangostana; Linn.J. Sci. Soc. Thailand. 1986;12:239-242.

Mahabusarakam W PJ, Taylor W, Croft K. Inhibition of lipoprotein oxidation by prenylated xanthones derived from mangostin. Free Rad Res. 2000;33:643-659.

Matsumoto K,Akao Y, Kobayashi E, et al. Induction of apoptosis by xanthones from mangosteen in human leukemia celilines.J Nat Prod.Aug 2003;66(8):1124-1127.

Moongkarndi P, Kosem N, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan N, Neungton N. Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by Garcinia mangostana (mangosteen) on SKBR3 human breast cancer celi Jine. J Ethnopharmacol. Jan 2004;90(1): 161-166.

Moongkarndi P, Kosem N, Luanratana O, Jongsomboonkusol S, Pongpan N. Antiproliferative activity of Thai medicinal plant extracts on human breast adenocarcinoma cellline. Fitoterapia.Jun 2004;75(3-4):375-377.

Morton. Fruits of warm climates. Mia mi; 1987.

Nakatani K, Atsumi M, Arakawa T, et al. Inhibitions of histamine release and prostaglandin E2 synthesis by mangosteen, a Thai medicinal plant. Biol Pharm Bull. Sep 2002;25(9):1137-1141.

Nakatani K, Nakahata N, Arakawa T, Yasuda H, Ohizumi Y Inhibition of cyclooxygenase and prostaglandin E2 synthesis by gamma-mangostin, a xanthone derivative in mangosteen, in C6 rat glioma cells. Biochem Pharmacol. Jan l 2002;63(1) :73-79.

Nakatani K, Yamakuni T, Kondo N, et al. gamma-Mangostin inhibits inhibitorkappa B kinase activity and decreases lipopolysaccharide-induced cyclooxygcnase-2 gene expression in C6 rat glioma cells. Mol Pharmacol. Sep 2004;66(3):667-674.

Nakatani K, Yamakuni T, Kondo N, et al. gamma-Mangostin Inhibits Ikappa B Kinase Activity and Decreases Lipopolysaccharide-induced Cyclooxygenase-2 Gene Expression in C6 Rat Glioma Cells. Mol Pharmacol.Jun 24 2004.

Othman Y TH. Màhgosteen Cultivation: FAO Plant Production and Protection Division;l995.

Peres V NT, Faustino de Oliveira E Tetraoxygenated naturally occurring xanthones. Phytochemistry. 2000;55:683-710.

Phongpaichit S OM, Nilrat L, Tharavichitkul P, Bunchoo S, Chuaprapaisilp T, Wiriyachitra P Antibacterial activities of extracts from Garcinia mangostana pericarp on methicillin-resistant Staphylococcus aureus and enterococcus species. Songklanakarin Journal of Sciences an d Technology. 1994; 16(4) :399-405.

Pinto M, Sousa M, Nascimento M. Xanthone derivatives: New insights in biologica!

activities. Current Medicinal Chemistry. 2005; 12:2517-2538.

Sakagami Y, Iinuma M, Piyasena K, D harmaratne H. Antibacterial activity of alphamangostin against vancomycin resistant Enterococci (VRE) and synergism with antibiotics. Phytomedicine. 2005;12(3):203-208.

Saralamp P CW,Temsiririrkkul R,Clayton T. Medici n al Plants ofThailand. Vol Volume I. Bangkok, Thailand: Amari Printing and Publishing Public Co. Ltd. ;1996.

Schmid W.Isolation of mangostin from Garcinia mangostana Linn. Liebigs Ann. 1855;93(83).

Shankaranarayan D KL, Nazimudeen. Effect of Mangostin, a Xanthone from Garcinia mangostana Linn. In ImmunopathologicaJ &Inflammatory Reactions. Indian J Exp Bio l. 1980; 18:843-846.

Shankaranarayan D, Gopalakrishnan C, Kameswaran L. Pharmacological pro • le of mangostin and its derivatives. Arch Int Pharmacodyn Ther. Jun 1979;239(2):257-269.

Smith WL DD, and Garavito RM. COX-2 and PGE2 biosynthesis by IL-l is mediated by PKC and mitogenactivated Cyclooxygenase: structuraJ, cellular and molecular biology.Annu Rev Biochem. 2000;69:145-182.

Suksamrarn S, Suwannapoch N, Phakhodee W, et al. Antimycobacterial activity of prenylated xanthones from the fruits of Garcinia mangostana. Chem Pharm Bull (Tokyo).Jul2003;51(7) :857-859.

Suksamrarn S, Komutiban O, Ratananukul P, Chimnoi N, Lartpornmatulee N, Suksamrarn A. Cytotoxic prenylated xanthones from the young fruit of Garcinia mangostana. Chem Pharm Bull. 2006;54(3):301-305.

Sundaram BM, Gopalakrishnan C, Subramanian S, Shankaranarayanan D, Kameswaran L. Antimicrobial activities of Garcinia mangostana. Planta Med. May 1983;48(1):59-60.

Vlietinck A DBT, Apers S, Pieters L. Plant-derived leading compounds for chemotherapy of human immunode ficiency virus (HIV)infection. Planta Med. 1998;64:97 -109.

Voravuthikunchai SP, Kitpipit L.Activity of medicina! plant extracts against hospital isolates of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Clin Microbiol Infect. 2005; 11 (6):510-512.

Weecharangsan W, Opanasopit P, Sukma M, Ngawhirunpat T, Sotanaphun U, Siripong PAntioxidative and neuroprotective activities of extracts from the fruit full of Mangosteen (Garcinia mangostana Linn.) . Med Princ Pract. 2006;15:281-287.
Weissmann G. Prostaglandins as modulators rather than mediators of inflammation. J Lipid Mediat. (1993);6:275-286.

Williams P, Ongsakul M, Proudfoot J, Croft K, Beilin L. Mangostin inhibits the oxidative modification of human low density lipoprotein. Free Radic Res. Aug 1995;23(2): 175-184.

Yoshikawa M HE, Miki A, Tsukamoto K, Liang S, Yamahara N, Murakami N. Antioxidant constituents from the fruit hulls of Mangosteen (Garcinia mangostanaL)originating in Vietnam.Yakugaku Zasshi. 1994;114:129-133.

Catechin prevents tamoxifen-induced oxidative stress and biochemical perturbations in mice. Toxicology; 08-15-2006.

DNA an d RNA as new binding targets of catechins.Journal ofBiological Chemistry; 06-23-2006.

Mechanisms of action of catechins, with a focus on ischemia-induced neurodegeneration. Journal of Nutritional Biochem.istry; 2006. 06-25 2006199043 NON- 012-2637-4467-9 EMB Elsevier

Electron-transfer capacity of catechin derivatives and influence on the celi cycle and apoptosis in HT29 cells. FEBS Journal; 2006. 06-24 2006236352 NDN- 012- 636-5791-3 EMB Elsevier

Effect of liposome encapsulation of catechins on their accumulation in basai celi carcinomas. Journal of Dermatologica! Sience; 2006. 06-22 2006222742 NDN-012-2634-7843-5 EMB Elsevier

A randornized clinica! study of catechin inhalation effects of methicillin-resistant staphylococcus aureus in disabled elderly patients. Journal of the American Medicai Directors Association; 2006. 06-09 2006077174 NDN- 012-2620-9928-1 EMB Elsevier

Catechin prevents ultraviolet B-induced human keratinocyte death via inhibition of JNK phosphorylation. Life Sci; 79(8); 801-807; 07-17-2006.

The main catechin, (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), reduces bleomycin-induced DNA damage in human leucocytes. *Toxicol* In Vitro; 20(3); 295-300; 04-2006.

The catechins, (-)-Epigalocatechin-3-gallate (EGCG) and (-)-Epicatechin-3-gallate (ECG), inhibit HGF/Met signaling in immortalized and tumorigenic breast epithelial cells. Oncogene; 25(13); 1922-1930; 03-23-2006.

Catechins as brain-pcimeable, natura! iron chelators-antioxidants for the treatment of neurodegenerative disorders. Mol Nutr Food Res; 50(2); 229-234; 02-2006. Neuroprotective effects of catechin gallate esters against beta-amyloid-induced toxicity. Eur J Neurosci: 23(1); 55-67; 01-2006.

Re: Chemoprevention ofhuman prostate cancer by ora! administration of catechins in volunteers with high-grade prostate Intraepithelial neoplasia: A preliminary report from a one-year-proof-of-principle study - Bettuzi S, Brousi M, Rizzi F, Castgnetti G, Peracchia G, Corti A- Cancer Res 2006; 66 : 1234-40. European Urology; 50(1); 156-157; 07-2006.

Catechins inhibit pancreatic phospholipase A(2) and intestina! absorption oflipids in ovariectom.ized rats.Journal ofNutritional Biochem.istry; 17(7); 492-498; 07-2006. Epigallocatechin gallate binds to the T celi receptor, CD4. Journal of Allergy and Clinica! Immunology; 117(2 suppl S); 325; 02-2006.

E valua ti o n ofantiherpeti c activi ty an d gen otoxi c effects of ca tec hi n deriva ti ves. ;J ou rnal of Agricultural and Food Chemistry 54(7); 2552-2557; 04-05-2006

Modulation of oxidative stress by catechins in PC12 cells in vitro.; FASEB Journal (20; 4, Part 1;A118); 03-06-2006

Polyphenolic catechins: Medicina! uses in cancer and noncancer applications. Life Sciences; 78(18); 2073-2080; 03-27-2006

Epigallocatechin-3-gallate inhibits vascular endothelial growth factor angiogenic signaling by disrupting the formation of a receptor complex. ;International Journal ofCancer (118; 7; 1635-1644) 04-01-2006

Effect of reactive oxygen species (ROS) scavengers as (+)-catechin on methemoglobinemia;.Journal ofPharmacological Sciences (100; Suppl. 1; 169P) 2006

Catechins attenuate ventricular remodeling and graft arteria) diseases in murine cardiac allografts.; Cardiovascular Research (69; 1; 272-279) 01-2006

Mechanisms for the inhibition of DNA methyltransferases by catechins and bioflavonoids.; Molecular Pharmacology 2005

Catechin rapidly induces apoptosis of myeloid leukemic cells via modulation of reactive oxygen species production in vitro and inhibits tumor growth in vivo. Haematologica (90;3; 317 -325) 03-2006

Analysis of catechins in human plasma by high-performance liquid chromatography with solid-phase extraction.J Agric Food Che(53; 26; 9885-9889) 12-28-2006

Catechins prevent vascular smooth muscle celi invasion by inhibiting MT1-MMP activity and MMP-2 expression. Cardiovasc Res (67; 2; 317-325) 08-01-2005

Catechin induces apoptosis of human malignant B cells via production of reactive oxygen species. Clin Cancer Res (11; 16; 6040-6049) 08-15-2006

Dose-dependent suppression of catechins with a galloyl moiety on postprandial hypertriglyceridemia in rats. Biosci Biotechnol Biochem; (69; 7; 1288-91) 07-2005

Synergistic effect between catechin and ciprofloxacin on chronic bacterial prostatitis rat mode!. In t J Urol (12; 4; 383-9) 04-2006

Mu!tifunctional activities of catechins in neuroprotection. Modulation of cell survival genes, iron-dependent ox.idative stress and PKC signaling pathway.

Neurosignals (14; 1-2; 46-60) 2005

Catechin ameliorate chronic fatigue-induced oxidative stress in micc. J M ed Food (8; 1; 47-52) 2005

Effect of catechins on postprandial plasma lipid responses in human subjects. Br J Nutr (93; 4; 543-7) 04-2005

Trapping of growth factors by catechins: a possible therapeutical target for prevention of proliferative diseases.J Nutr Biochem (16; 5; 259-66) 05-2005
Protective effect of catechin on ischemia-reperfusion-induced renal injury in rats.

Pharmacol Rep(57; 1; 70-6) Jan-Feb 2005

Catechins with a galloyl moiety suppress postprandial hypertriacylglycerolem.ia by delaying lymphatic transport of dietary fat in rats.J Nutr (135; 2; 155-9) 02-2005
Catechins and inhibitory activity against carcmogenesis. Nutrition and Disease Prevention (351-367) 2006

Effects of the long-term ingestion of catechins on energy expenditure and dietary fa t ox.idation in healthy subject. Journal of Health Science(51; 2; 248-252) 04-05-2006

Effects of combination of regular exercise and catechins intake o n energy expenditure in humans.Journal ofHealth Science (51;2; 233-236) 04-05-2006

Catechins with a galloyl moiety reduce body weight and fat. Journal of Health Science (51; 2; 161-171) 04-05-2006

Synergistic effect of catechins on cell growth and apoptosis induction in gastric carcinoma cells. Biologica! & Pharmaceutical Bulletin (28; 4; 574-579) 04-05-2005

Effects of combination of regular exercise and catechins intake o n energy expenditure in humans.Journal ofHealth Science (51;2; 233-236) 04-05-2006

Catechins with a galloyl moiety reduce body weight and fat. Journal of Health Science (51; 2; 161-171) 04-05-2006

Synergistic effect of catechins on celi growth and apoptosis induction in gastric carcinoma cells. Biological & Pharmaceutical Bulletin (28; 4; 574-579) 04-05-2005

Impairment of sodium pump and Na/H exchanger in erythrocytes from noninsulin dependent diabetes mellitus patients: effect of catechins. Clinica Chimica Acta (354; 1-2; 59-67,}_ 04-05-2006

Ingestion of catechins leads to a reduction in body fat and malondialdehydemodified LDL in men.AmericanJournal ofC!inical Nutrition (81; l; 122-129) 01-05-2005

Catechins attenuate myocardial cell infiltration and fibrosis but do not prolong graft survival in murine cardiac allografts. Transplantation Proceedings (37; l; 119-120) Jan/Feb 05 2005

Doxorubicin hepatotoxicity and hepatic free radical metabolism in rats. The effects of vitamin E an d catechin. Toxicology(209; l; 39-45) 04-01-2006

Identification of MCM7 as a specific biomarker of cellular transformation and response to catechins Chemoprevention in the TRAMP model of pro state cancer. Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention (14; 11, Suppl S, Part 2; 2710S) 11-2005

Composition and method for treatment of neoplastic diseases associateci with elevateci matrix metalloproteinase activities using catechin compounds. Official Gazette of the United States Patent and Trademark Office Patents 09-06-2005

Changes in prostate polyamine metabolism by catechins in autochthonous mouse model ofprostate cancer (TRAMP mice).AminoAcids (Vienna) (29; 1;41) 07-2005
Inhibition of intestina! tumorigenesis in Apc(min/ +) mi ce by (-)-epigallocatechin-3-gallate. Cancer Research (65; 22; 10623-10631) 11-15-2005

Modulation of signal transduction by catechins and related phytochemicals. Mutation Research (591; 1-2; 17-160) 12-11-2005

Catechin, induces apoptosis of myeloid leukemic cells via myeloperoxidase (MPO)dependent highly reactive oxygen species (ROS) production. Blood (106; 11 part 2;186B) 11-16-2005

Antiviral effect of catechins on influenza virus.Antiviral Research (68; 2 66-74) 11-2005

The polyphenols quercetin and catechin synergize in inhibiting platelet CD40L expression. Thrombosis and Haemostasis (94; 4; 888-889) 10-2005

Dietary consumption of catechins suppresses ventricular remodeling with altered expression ofNF-kB and cytokines in rat autoimmune myocarditis. Circulation(112; 17, Suppl. S; U436) 10-2-2006

Transgenic mice overexpressing the anticancer green tea catechin target, tNOX, respond to EGCg. FASEB Journal (19; 4, Suppl. S, Part l;A81) 03-04-2005

Effect of in vitro supplementation with epigallocatechin-3-gallate (EGCG) on T cell mediated immune response. FASEB Journal (19; 5, Suppl. S, Part 2;A1344) 03-07-2006

Probing the infiltrating character of brain tumors: inhibition of RhoA/ROKmediated CD44 cell surface shedding from glioma cells by the catechin EGCg. Journal ofNeurochemistry (94; 4; 906-916)08-2005

Green tea catechins containing a galloyl group in the 3 ' position inhibit tissue factor-induced thrombin generation. Thrombosis and Haemostasis (93; 6 1200-1201) 06-2005

Dietary consumption of catechins attenuate hyperlipidaemia-induced atherosclerosis and systemic organ damage in m ice. Acta Cardiologica (60; 3; 271-276)06-2005
Inhibition of angiotensin II-induced vascular smooth muscle cell hypertrophy by different catechins. Korean Journal of Physiology & Pharmacology(9; 2; 117-123)04-2005

Protective role of catechins against oxidation-induced damage of type 2 diabetic

erythrocytes. Clinica and Experimental Pharmacology and Physiology (32; 1-2; 70-75) 01-2005

Catechins an d caffeine: increased thermogenesis. (Clinica! Rounds). Family Practice News(34; 3; 27(1)) 02-01-2004

Molecular mechanisms explaining the preventive effects of catechins on the development of proliferative diseases. Curr Pharm Des(10; 11; 1261-71) 2004

Catechin suppresses adipocyte differentiation accompanied by down-regulation of PPARgamma2 and C/EBPalpha in 3T3-L1 cells. Biosci Biotechnol Biochem (68; 11;2353-9)11-2004

Effect of catechins on oxidative DNA damage ofhamster pancreas and liver induced by N-Nitrosobis(2-oxopropyl)amine and/or oxidized soybean oil. Biofactors (21; 1-4 335-7) 2004

Arnplification of inhibitory activity of catechin against clisease-related enzymes by conjugation o n poly(epsilon-lysine). Biomacromolecules (5; 5; 1633-6) Sept/Oct-2004

Catechin polyphenols:neurodegeneration and neuroprotection in neurodegenerative diseases. Fee Radic Biol Med (37; 3; 304-17) 08-01-2004

Differential effects of catechin on developing versus established atherosclerosis in apolipoprotein E-null mice. Circulation(109; 20; 2448-53) 05-25-2004

Catechin induces apoptosis ofhuman myeloma cells and markedly enhances arsenic trioxide-induced cytotoxicity via production of reactive oxygen species (ROS). Blood (104; 11, Part 1; 679A) 11-16-2004

Conjugation of catechins with cysteine generates antioxidant compounds with enhanced neuroprotective activity. Abstracts of Papers American Chemical Society (228; Part 1; U249-U250) 08-22-2004

A review of the health effects of catechins in in vivo animai models. Journal of Nutrition (134; 12, Suppl. S; 3431 S-34405) 12-2004

Differential effect of catechins on three endothelial celi clones isolated from rat adipose tissue and on human umbilical vein endothelial cells. Cytotechnology(46; 1; 25-36) 01-20~

EGCG regulates adipogenesis and prevents TZD-induced weight gai n in db/ db mice. InternationalJournal ofObesity (28; Suppl. l; S90) 05-04-2004

Protective effects of catechins on alveolar macrophages against bacterial infections. Biofactors (21; 1-4; 119-121) 2004

Biologica! properties of monomeric and polymeric catechins: Catechins and procyanidins. Pharmaceutical Biology (42; Suppl. S; 84-93) 2004

The chemopreventive action of catechins in the TRAM P mouse model of prostate carcinogenesis is accompanied by clusterin over-expression. Carcinogenesis (Oxford) (25; 11; 2217-2224) 11-2004

Effects of catechin o n polymorphonuclear leukocyte 5 '-lipoxygenase activity, leukotriene B4 synthesis, and renal damage in diabetic rats.Annals ofNutrition an d Metabolism (48; 3; 151-155) 2004

Local delivery of catechins inhibits neointimal formation in the rat carotid artery injury model. Heart andVessels (19; 5; 242-247) September 2004

Catechins preventssubstance P-inducedhyperactive bladderinrats via the downregulation ofiCAM and ROS Neuroscience Letters (367; 2; 213-217) 09-02-2004

Suppressive effect of catechins on morphologic and functional regression ofthe brain in aged mice with accelerateci senescence (SAMP10).Experimental Gerontology (39; 7; 1027-1034) 07-2004

Protective effect of (+)-catechin against 5-fluorouracil-induced myelosuppression in mice.Toxicology (201; 1-3; 133-142) 09-01-2004

The effect of catechin on Focal adhesion kinase (FAK) of oral squamous celi carcinoma cellline. Shika Igaku (67; 2; 169-176) 06-25-2004

Inhibitory effects of the C-2 epimeric isomers of catechins o n mouse type IV allergy. Journal of Agricultura1 and Food Chemistry (5; 15; 4660-4663) 07-28-2004

Catechins inhibit neointimal hyperplasia in a rat carotid arteria] injury model by TIMP-2 overexpression. Cardiovascular Research (62; 3; 594-602) 06-1-2004

Nephrotoxicity and its prevention by catechin in ferric nitrilotriacetate promoted oxidative stress in rats. Human & Experimental Toxicology (23; 3; 137-143) 03-2004

Comparative study of the growth-inhibitory and apoptosis-inducing activities of theaflavins an d catechin on murine myeloid leukemia cells. International Journal of

Molecular Medicine (13; 3; 465-471) 03-2004

Multiple effects of catechin on the antifungal activity of antimycotics against Candida albicans.Journal of Antimicrobia1 Chemotherapy (53; 2; 225-229) 02-2004

Methylated catechins from tea 1eaves inhibit multiple protein kinases in mast cells.Journa1 oflmmunology(172; 7; 4486-4492) 04-01-2004

Superoxide anion scavenging and xanthine oxidase inhibition of (+)-catechinaldehyde polycondensates. Amplification of the antioxidant property of (+)catechin by polycondensation with aldehydes. Biomacromolecules (5; 2; 547-552) 03/04-2004

Initial in vitro toxicity testing offunctional foods rich in catechins and anthocyanins in human cells. Toxicol In Vitro (17; 5-6; 739-9) 10/11-2004

A combination effect of epigallocatechin gallate, a major compound of catechins, with antibiotics on Helicobacter pylori growth in vitro. Curr Microbiol (47; 3; 244-9) 2003/09

Inhibitory effect of catechin against the superantigen staphylococcal enterotoxin B (SEB).Arch Dermato1 Res(295; 5; 183-9) 2003/09

Catechins protect against lead-induced ROS formation, mitochondrial dysfunction, an d calcium dysregulation in PC12 cells. Chem ResToxicol (16; 9; 1155-61) 2009/ 09

lnvestigation of the complexation of (+)-catechin by beta-cyclodextrin by a combination ofNMR, microcalorimetry and molecular modeling techniques. Org Biomo1 Chem (1; 14; 2590-5) 2003/07-21

Action of catechin on bone metabolic disorder in chronic cadmium-poisoned rats. Life Sci (73; 12; 1479-89) 2003/08/08

Inhibitory effects of catechins on the activity ofhuman matrix metalloproteinase 7 (matrilysin).J Biochem (Tokyo) (133; 5; 571-6) 2003/ 05

Selective inhibition of ADAMTS-1, -4 and -5 by catechin gallate esters. Eur J Biochern (270; 11;2394-403) 06/2003

A planar catecnin analogue as a promising antioxidant with reduced prooxidant activity. Chem Res Toxicol (16; 1; 81-6) 01/2003
Effects of (+)-catechin on the function of osteoblastic celis. Biol Pharm Buli (26; 4;523-6)04-2003

Catechins and polyphenols: health effects, metabolism, and antioxidant functions.

Crit Rev Food Sci Nutr (43; 1; 89-143) 2003

Catechins reduce se rum cholesterollevels in mild an d borderline hypercholesterolemia patients.Journal ofClinical Biochemistry and Nutrition (33; 3; 101-111) 2003
Comparison of protective effects of catechin applied in vitro and in vivo on ischemia-reperfusion injury in the isolated rat hearts. Croatian Medicai Journai (44; 6;690-696) 12/ZV03

Improvement of catechin on Iearning and memory impairmcnt induced by aiuminum in mice. Journal of China Pharmaceuticai University (33/4 321-325) 2002

Catechins as novel antitumor and antiangiogenic compounds. Curr Med Chem Anti-Cane Agents (2; 4; 441-63) 2002 / 07
(+)-Catechin inhibits platelet hyperactivity induced by an acute iron Ioad in vivo. Free Radic Biol Med (33; 12; 1670-80) 12/15/2002

Dietary catechins and cancer incidence: the Iowa Women's Health Study. IARC Sci Pubi(156; 353-5) 2002

Beneficiai effects of catechins o n diet-induced obesity: stimuiation oflipid catabolism in the liver. IntJ Obes Relat Metab Disord (26; 11; 1459-64) 2002/11

Dietary catechin delays tumor onset in a transgenic mouse model.AmJ Clin Nutr (76;4; 865-72) 10/2002

Effects of catechins on prostaglandin synthesis of renal glomerular and renai dysfunction in streptozotocin-induced diabeti c rats. Asia Pac J Clin Nutr (11; 3; 232-6) 2002

Effect of catechin on the activity and gene expression of superoxide dismutase in cultured rat brain astrocytes. Neurosci Lett (328; 3; 281-4) 08-16-2002

The effects of catechin on superoxide dismutase activity and its gene expression in pheochromocytorna celis. : Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei) (65; 4; 138-43) 08-2002

Dietary catechins and cancer incidence among postmenopausai women: the Iowa Women's Health Study (United States). Cancer Causes Control (13; 4; 373-82) 05-2002

Novel moiecular therapy for acute promyelocytic leukemia (APL): application of catechina. Rinsho Ketsueki (43; 4; 227-30) 04/2002

Catechins decrease apolipoprotein B-100 secretion from HepG2 celis. Moi Celi Biochem (229; 1-2; 85-92) 01/2002

The action of dietary phytochemicals quercetin, catechin, resveratroi and naringenin on estrogen-mediated gene expression. Life Sci (70; 13; 1577-89) 02-15-2002

Catechins inhibit bovine and human cartilage proteoglycan and type II collagen degradation in vitro.J Nutr (132; 3; 341-6) 03-2002

The protective effect of catechin on gastric mucosallesions in rats, and its hormonal mechanisms.J Gastroenterol (37; 2; 106-11)2002

Catechins inhibit vascular endothelial growth factor receptor phosphorylation. Cancer Res(62; 2; 381-5) 01-15-2002

Distinct effects of catechins on 6-hydroxydopamine-induced apoptosis in PC12 celis.Arch Biochem Biophys (397; l; 84-90) 01-01-2002

Method for preventing or treating coronary restenosis with catechin. Official Gazette of the United States Patent and Trademark Office Patents (1245; 2) 04-10-2001

Catechins partially protect DNA from .OH radical-induced strand breaks and base damage through fast chemical repair ofDNA radicals.Carcinogenesis (Oxford)(22; 8; 1189-1193) 08-2001

Catechins, flavonols, and flavones. American Journal of Respiratory and Criticai

Care Medicine(164; 1; 61-64) Juiy 1, 2001

Dietary catechins and epithelial cancer incidence: The Zutphen Elderly Study.

Internationai Journal of Cancer (92; 2; 298-302) 15 Aprii, 2001

Protective effects of catechins and (-)-epigaliocatechin gallate on reactive oxygen species-induced oxidative stress.Yakhak Hoeji (45; 1; 101-107) February, 2001

Catechins prevent the development of atherosclerosis in apoprotein E-deficient mice.Journal ofNutrition (131; 1; 27-32) January, 2001

(+)-Catechin inhibits intestina! tumor formation and suppresses focal adhesion kinase activation in the Min/+ mouse. Cancer Research (61; 1; 118-125) January 1, 2001

Studi es o n the effects of catechins against hepatitis B virus infectiona. Zhonghua Yu FangYi Xue Za Zhi(35; 6; 404-7) 2001 Nov

Dietary catechins in relation to coronary heart disease death among postmenopausal women.Epidemiology (12;6; 668-75) 2001 Nov

Catechin intake might explain the inverse relation between tea consumption and ischemic heart disease: the Zutphen Elderly Study. Am J Clin Nutr(74;2;227-32) 2001 Aug

Chronic obstructive pulmonary disease an d intake of catechins, flavonols, and flavon es: the MORGEN Study.AmJ Respir Crit Care Med (164; 1;61-4) 2001 Jul 1

Legionella pneumophila replication in macrophages inhibited by selective immunomodulatory effects on cytokine formation by epigallocatechin gallate, a major form of catechins. Infect Inmmn(69; 6; 3947-53) 2001 Jun

Effect of plasma metabolites of (+)-catechin and quercetin on n1.onocyte adhcsion to human aortic endothelial cells. AmJ Clin Nutr (73; 5; 941-8) 2001 May

Catechins and related polyphenols as anti-cancer agents. Biofactors (13; 1-4; 81-85) 2000 Absorption, metabolism and antioxidative effects of catechin in humans. Biofactors (13; 1-4; 55-59) 2000

Effects of different catechins o n celi cycle arrest an d induction of apoptosis in Lo V o cells. Zhonghua Yufang Yixue Zazhi (34; 6; 333-335) November, 2000

Prevention of stenosis by local delivery of catechins in rat carotid artery injury model.Journal ofSubmicroscopic Cytology and Pathology (32; 3; 462) July, 2000 lnhibitory effects of catechins an d 0-methylated derivatives of (-)-epigallocatechin-3-0-gallate on mouse type IV allergy.Journal of Agricultural and Food Chemistry (48; 11; 5649-5653) November, 2000

Dietary catechin an d tumor onset in a transgenic mouse mode!. FASEB Journal (14; 4;A564) March 15,2000

Scavenging effect of catechins and their epimers on superoxide anion radicals generated by a hypoxanthine and xanthine oxidase system. Journal of the Science of Food and Agriculture (80; 5; 601-606) Aprii, 2000.

Ascorbate protects (+)-catechin from oxidation both in a pure chemical system and human plasma. Bio! Res (33; 2; 151-7) 2000.

Protective effects of catechins against asbestos-induced celi injury. Pianta Med(66; 8; 762-4) 2000 Dee.

Protective effects of (-)-epigallocatechin gallate and (+)-catechin on paraquatinduced genotoxicity in cultured cells. J Toxicol Sci (25; 3; 199-204) 2000 Aug.

Clinical pharmacology of catechins and caffeine in adult so !id tu m or patients enrolled in a p ha se l trial of green tea extra et. Proceedings of the America n Association for Cancer Research Annua! Meeting (40; 82) 1999.

lnvestigation via the chemiluminescence method of catechin distribution in human organs. Proceedings of the American Association for Cancer Research Annua! Meeting (40; 532-533) 1999.

Health benefits of catechins. Abstracts of Papers America n Chemical Society (217; 1-2;AGFD75) 1999

Human salivary catechin levels and catechin esterase activities: lmplication in human cancer prevention studies. Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention (8; l; 83-89) 1999

Effect of plasma metabolites of (+)-catechin and quercetin on the endothelial/ monocyte interaction. Free Radica! Biology & Medicine (27; 1; S37) 1999

Comparison of the bioavailability of quercetin and catechin in rats.Free Radica! Biology & Medicine (27; 11-12; 1259-1266) Dec.1999

(+)-Catechin as antioxidant: Mechanisms preventing human plasma oxidation and activity in red wines. Biofactors (10; 2-3 125-130) 1999

Effects of catechin o n phospholipase A2 activity and antithrombus in streptozotocin diabetic rats. Journal of Nutritional Science and Vitaminology (45; 3; 337-346) June, 1999

Plasma and lipoprotein levels of catechins following repeated tea consumption.

Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine(220; 4; 203-209) Aprii, 1999

In vitro and in vivo activities of catechins against Helicobacter pylori.Antinucrobial

Agents and Chemotherapy (43; 7; 1788- 1791) July, 1999

Effects of catechins on membrane fluidity. Pharmacology (Base!) (59; 1; 34-44) July,1999

Anti-metastatic activity of curcumin and catechin. Cancer Letters (141;1-2; 159-165) July 1, 1999

Catechin supplementation increases antioxidant capacity and prevents phospholipid hydroperoxidation in plasma of humans. J Agric Food Chem (47; 10; 3967-73) Oct.1999

Dietary supplementation of catechins and alpha-tocopherol accelerates the healing of trinitrobenzene sulfonic acid-induced ulcerative colitis in rats. Journal of

Nutritional Science andVitaminology (44; 6; 769-778) 1998

Effects of catechin on hepatic microsomal phospholipase A-2 activities and changes of hepatic phospholipid species in streptozotocin-induced diabeti c rats. Journal of Nutritional Science andVitaminology (44; 5; 673-683) 1998

Inactivation an d toxoiding ofbiologically-active components ofBordetella pertussis by catechins.Yakugaku Zasshi(118; 9; 415-422) 1998

Nitro-polycyclic aroma tic hydrocarbon contents of fumes from heated cooking oils and prevention of mutagenicity by catechin. Mutation Research(403; 1-2; 29-34) 1998

INDICE

Prefazione 3

Il Mangostano 5

Il Mangostano è un frutto ricco in XANTONI , una nuova classe di potenti fitonutrienti 10

PREVENZIONE 12

Gli ANTIOSSIDANTI e l'infiammazione..... 15

Malattie che arrivano dall'infiammazione..... 19

Aterosclerosi 21

Cancro 25

Il mangostano: un forte antiossidante 29

Catechine 30

Proantocianidine 33

XANTONI 36

Conclusione 38

Bibliografia 39

http://docmangostano.wordpress.com

Il primo sito italiano completamente indipendente che tratta del mangostano. Si ringraziano i colleghi studiosi per il loro aiuto nella trattazione dei temi del sito.

- Dottoressa Monica Berletti,
- Dottor Francesco Chiari,
- Dottor Pablo Gutierrez,
- Dottoressa Angelita Olivarez,
- Dottor Juan Pedraza Chaverri,

e il grande aiuto di Riccardo per aver contribuito con abilità e grande tecnica all'impaginazione del sito.

Emilio Lombardi