

06/07/2018

**EUROGENETICA**

**ANTI-AGEING**

adna

Personal report:

# Anti-Ageing

*by Eurogenetica*

[www.nutrigene.it](http://www.nutrigene.it)

Nome :

---

**“La tua pelle riflette la tua salute – infatti, l’aspetto della tua pelle dipende in gran parte dai processi interni al tuo corpo”**

# I TUOI RISULTATI

---

Benvenuto sul tuo referto **Skin & Healthy Ageing**

La pelle è l'organo più esteso del nostro corpo. In media la pelle dell'uomo ricopre una superficie di circa 2m e pesa 5kg. In solo 2 cm<sup>2</sup> della pelle vi sono approssimativamente 30 milioni di cellule, 100 ghiandole sebacee, 600 ghiandole sudoripare, 65 peli, numerosi muscoli e migliaia di terminazioni nervose. La pelle umana varia in spessore dagli 0.5 millimetri delle palpebre, fino ai 2 millimetri delle palme delle mani e delle piante dei piedi.

- La pelle svolge un ruolo complesso nella fisiologia del corpo umano:
- Protegge il resto del corpo dalle aggressioni esterne
- Preserva la stabilità delle strutture interne e le tiene al loro posto
- Aiuta il corpo a regolare il calore
- Comunica informazioni circa gli stati fisici ed emotivi
- Fornisce identificazione grazie alle impronte digitali e del piede

L'aspetto, l'elasticità e l'invecchiamento della pelle sono influenzati sia dai geni che dall'ambiente esterno e dalla loro interazione. Gli elementi esterni includono la dieta, lo stile di vita, l'attività fisica, l'esposizione al sole, ecc. Inoltre, tutti noi possediamo varianti genetiche comuni che influenzano processi importanti per la salute della nostra pelle, e poiché i geni non sono i soli a determinare i nostri processi fisiologici, noi possiamo esercitare un certo controllo sul nostro destino genetico, apportando modifiche mirate alla nostra alimentazione, al nostro stile di vita, ecc., ed in tal modo ridurre e perfino invertire gli effetti del tempo sulla nostra pelle.

## Come avere una pelle sana ed invecchiare in modo sano

**Aspetti esaminati dal nostro test:**

- **Struttura della pelle ed invecchiamento**
- **Stress Ossidativo, Detossificazione e Infiammazione**
- **Glicazione: Advanced glycation end products (AGEs)**
- **Tono Vascolare e ritenzione idrica**

La salute della pelle, la circolazione del sangue e linfatica e l'insorgere della cellulite sono correlate tra loro a vari livelli. Esse implicano complessi micro-processi che includono la microcircolazione, l'accumulo locale di grassi, fattori ormonali, alterazioni della matrice metabolica, stress ossidativo, processi infiammatori, alterazioni del sistema linfatico.

Il nostro pannello fornisce informazioni sul potenziale effetto delle variazioni genetiche sulla salute della pelle e sul tuo benessere in generale. Poiché ci soffermiamo specialmente sulla ricerca scientifica che studia le interazioni tra geni ed ambiente esterno (in cui un ruolo importante spetta proprio alla nutrizione), l'informazione che otteniamo sui tuoi geni ci consente di formulare raccomandazioni specifiche e personalizzate sulla dieta e lo stile di vita, tese a migliorare e rallentare il naturale processo d'invecchiamento della pelle e a prevenire e contrastare processi quali la cellulite, la ritenzione idrica, ecc.

L'aspetto esteriore, l'elasticità e l'invecchiamento della pelle è influenzato sia dai geni che dall'ambiente esterno, e quindi dal modo in cui essi interagiscono. Gli aspetti ambientali includono la dieta, lo stile di vita, l'attività fisica, l'esposizione al sole, ecc.

Tutti noi possediamo varianti genetiche comuni che influenzano processi importanti per la nostra pelle, ma poiché i geni non svolgono un'azione isolata, bensì il modo in cui si esprimono dipende da fattori come l'alimentazione e lo stile di vita, è possibile a partire dalla conoscenza del nostro profilo genetico, apportare alcune modifiche proprio a quei fattori come dieta e stile di vita che influenzano l'espressione dei nostri geni, ed incidere così sul futuro della nostra pelle, ed anche ridurre e modificare gli effetti dell'invecchiamento.

### **La struttura della pelle**

Nel nostro test analizziamo i geni associati alla generazione ed al mantenimento della struttura della pelle. La pelle è dinamica, essa è costantemente distrutta e ricostruita in risposta a stimoli interni ed esterni (es. la luce solare e l'ossidamento metabolico). L'aspetto esteriore della pelle è determinato dall'elasticità e dalla resistenza delle proteine che formano le fibre sottostanti, soprattutto il collagene e l'elastina. I geni che testiamo includono quelli che influenzano la produzione di collagene, l'elastina ed enzimi coinvolti nel delicato processo di rimodellamento. Variazioni in questi geni possono avere piccoli effetti su tale processo, ma a lungo termine ciò avrà conseguenze significative per l'invecchiamento della pelle, su cui possiamo agire proprio conoscendole e prendendo misure di prevenzione appropriate.

### **Stress Ossidativo ed Infiammazione**

Questi due processi sono fenomeni normali nell'attività cellulare. L'esposizione al sole aumenta la produzione di radicali liberi nella pelle e ciò è dovuto all'effetto dei raggi ultravioletti sulle cellule della pelle. I radicali liberi sono anche generati come parte del normale processo ossidativo metabolico nella produzione di energia della cellula. I radicali liberi sono molecole estremamente reattive che possono causare danni a tutti i componenti delle cellule, incluso il DNA, le proteine e i lipidi. Il corpo ha sviluppato diversi meccanismi protettivi come ad esempio enzimi che assorbono questi radicali prima che essi possano causare danni alle cellule. Noi stessi possiamo limitare la produzione di radicali liberi con la dieta ed evitando abitudini dannose come il fumo delle sigarette, incluso quello passivo, e per quanto sia possibile, l'inquinamento ambientale.

Il nostro test rivela variazioni in diversi geni che sono coinvolti in questi meccanismi di protezione interni al corpo stesso. Le variazioni possono influenzare l'efficienza dei meccanismi che ci proteggono dai radicali liberi, e pertanto vengono dati di sotto alcuni consigli su come contrastare tale inefficienza.

L'infiammazione di per sé è una normale funzione dell'organismo, in quanto è parte vitale di molti processi di riparazione, quali la guarigione di ferite, la protezione contro infezioni di varia origine e la riparazione del danno prodotto dai raggi UV. È un complesso insieme di processi mediati in gran parte da varie molecole di proteine chiamate citochine che possono espletare sia un'azione pro-infiammatoria che anti-infiammatoria. Molti dei geni che producono queste citochine sono polimorfi e le loro variazioni possono influenzare l'attività delle proteine e dunque modulare le diverse risposte infiammatorie in persone diverse.

Sebbene l'infiammazione abbia un ruolo essenzialmente protettivo, è importante che la risposta infiammatoria sia ben controllata perché una risposta eccessiva può avere conseguenze negative, come appunto, l'invecchiamento prematuro della pelle. La risposta infiammatoria può essere modulata dalla nutrizione e dagli integratori alimentari opportunamente selezionati per il fabbisogno di ciascuno, indicato proprio dai geni che sono stati testati per la salute della pelle.

### **Sensibilità ai carboidrati raffinati e la Glicazione**

Variazioni genetiche individuali influenzano la tua sensibilità verso i carboidrati raffinati – una sensibilità alta associata ad un consumo elevato di carboidrati raffinati aumenta, infatti, la possibilità di sovrappeso e obesità.

La sensibilità ai carboidrati raffinati può anche risultare in livelli alterati di glicemia, glicazione e un'aumentata probabilità di sviluppare insulino-resistenza ed eventualmente il diabete di tipo 2. Questi processi contribuiscono anche allo sviluppo di mutamenti non-enzimatici nelle proteine nella formazione di prodotti finali in uno stadio avanzato della glicazione (AGEs) che svolgono un ruolo negativo in vari processi fondamentali per la salute della pelle, nel tono vascolare, nella cellulite e nei processi legati all'invecchiamento fisiologico.

Una volta formati gli AGEs tendono a gravitare verso il collagene del derma e l'elastina. Sintomi comuni della pelle con problemi di glicazione includono invecchiamento precoce con fenomeni quali rugosità e cedimento; indebolimento dell'elastina e del collagene, e una ridotta abilità della pelle di ripararsi. La presenza di AGEs rende inoltre la pelle più vulnerabile allo stress ossidativo e agli effetti negativi del fumo e dei raggi ultravioletti.

Il livello totale di stress ossidativo in un organismo e l'accumulo del danno connesso ai prodotti AGEs, è direttamente proporzionale al consumo dei carboidrati raffinati, un rapporto

che è influenzato dalla sensibilità genetica individuale a queste macromolecole. I prodotti AGEs influenzano quasi ogni tipo di cellule e molecole nel corpo umano, e si pensa che siano uno dei fattori dell'invecchiamento e che svolgano quindi un importante ruolo nelle malattie croniche legate all'invecchiamento.

Tali prodotti, inoltre, si pensa che svolgano un ruolo causativo nelle complicazioni relative al diabete mellito. Essi hanno un vasto spettro di effetti patologici, inclusa una maggiore permeabilità vascolare, l'inibizione della dilatazione vascolare dovuta alla loro interferenza con l'ossido nitrico, con l'ossidazione dell'LDL, e aumentano inoltre l'infiammazione e lo stress ossidativo.

### **Tono vascolare e ritenzione idrica**

Il tono vascolare consiste nella capacità di contrazione delle cellule vascolari nei muscoli lisci nelle pareti delle piccole arterie e delle arteriole ed è la causa principale della resistenza al flusso sanguigno nella circolazione. Pertanto, il tono vascolare svolge un ruolo importante nella regolazione della pressione sanguigna e nella distribuzione del sangue tra e all'interno dei tessuti e degli organi corporei. Quando questo tono è normale, il sistema venoso ha una funzionalità ottimale.

Una produzione ridotta di ossido nitrico è stata connessa dalla ricerca scientifica con un tono vascolare che migliora con una dieta ricca in omega-3, indipendentemente dal genotipo di ciascuno. Tuttavia, il ruolo degli omega-3 è considerato ancor più importante e critico in coloro che presentano una funzionalità endoteliale compromessa, associata, quest'ultima, con la variazione NOS3. Pesci grassi quali il salmone, l'halibut, lo sgombro e il tonno ed i loro olii, sono fonti eccellenti di omega-3. Le fonti di origine vegetale includono l'olio di colza, i semi di lino, le noci ed altri oli.

## Risultati

Gene	Variante	Risultato		Azione
<b>Struttura della pelle:</b>				
<b>MMP1</b>	rs495366 (A/G)	GG	**	Avete due copie della versione G del gene associate con un aumento della degradazione del collagene
<b>MMP3</b>	rs3025058 (-/A)	5A/6A	*	Avete una copia della versione 5A del gene associato con un aumento della rottura della degradazione del collagene
<b>COL1A1</b>	rs1800012 (G/T)	GG		Espressione normale
<b>ELN</b>	rs2071307 (A/G)	GA	*	L'allele A è associate con una ridotta elasticità
<b>Stress Ossidativo ed Infiammazione:</b>				
<b>SOD2</b>	rs4880 (C/T)	CT	*	Aumentare gli antiossidanti attraverso la dieta
<b>CAT</b>	rs1001179 (C/T)	CT	*	L'allele T è associato con livelli più bassi di catalase
<b>GPX1</b>	rs1050450 (C/T)	CC		Espressione normale
<b>NQO1</b>	rs1800566 (C/T)	CC		Espressione normale
<b>EPHX</b>	rs1051740 (T/C)	TT	**	Attività maggiore: ridurre la carne grigliata. Tentare di ridurre l'esposizione agli inquinanti esterni quali il fumo di sigarette e l'inquinamento atmosferico
<b>GSTM1</b>	INS/DEL	I		Espressione normale
<b>GSTT1</b>	INS/DEL	D	**	Increase consumption of allium and cruciferous to several servings per week. Reduce exposure to pollutants
<b>IL6</b>	rs1800795 (G/C)	GG		Espressione normale
<b>TNF</b>	rs1800629 (G/A)	GA	*	Intermedia: 2 g Omega3/ die
<b>Sensibilità ai carboidrati raffinati e la Glicazione</b>				
<b>ACE</b>	rs4341 (I/D)	ID	*	Si dovrebbe limitare la quantità di carboidrati raffinati: Carico glicemico <70 / giorno; incrementare la fibra a 30 g / giorno
<b>PPARG</b>	rs1801282 (C/G)	CC	**	
<b>TCF7L2</b>	rs7903146 (C/T)	CT	*	
<b>ADRB2</b>	rs1042713 (A/G)	GG	**	
<b>FTO</b>	rs9939609 (A/T)	TT		
<b>FABP2</b>	rs1799883 (C/T)	CT	*	
<b>FABP2</b>	rs1799883 (C/T)	CT	*	
<b>Tono vascolare e ritenzione idrica</b>				
<b>ACE</b>	rs4341 (I/D)	ID	*	Sensibile al sale, <1.600 mg / giorno di sodio
<b>AGT</b>	rs699 (C/T)	CC	**	
<b>NOS3</b>	rs1799983 (G/T)	GG		Espressione normale
<b>BDKRB2</b>	rs1799722 (C/T)	TC	*	Espressione intermedia

## La Struttura della pelle

Abbiamo analizzato geni la cui funzione è associata a generare e preservare la struttura della pelle. La pelle è dinamica, in costante trasformazione, anche in risposta alle sollecitazioni degli stimoli esterni ed interni (es. la luce solare e l'ossidazione metabolica).

L'aspetto della superficie esterna della pelle è determinato dall'elasticità e dalla flessibilità delle proteine che formano le fibre della struttura sottostante, in gran parte collagene ed elastina. I geni che testiamo includono il collagene, l'elastina ed enzimi coinvolti nel delicato processo del rimodellamento. Variazioni in questi geni possono avere piccoli effetti su tale processo che possono però determinare a lungo termine delle modifiche fondamentali per l'invecchiamento e l'aspetto della pelle, ma che proprio attraverso tale conoscenza del loro ruolo e del genotipo di ciascuno, possono essere modificate adottando misure protettive specifiche.

Gene	Risultati	Effetto
MMP1	GG	Avete due copie della versione G del gene associate con un aumento della degradazione del collagene
MMP3	5A/6A	Avete una copia della versione 5A del gene associato con un aumento della rottura della degradazione del collagene
COL1A1	GG	Espressione normale
ELN	GA	L'allele A è associato con una ridotta elasticità

Voi avete due copie dell'allele G nel gene MMP1 e siete eterozigote per MMP3 che è associato con una espressione aumentata di questi enzimi ed una aumentata degradazione delle fibre di collagene come parte del normale processo di riparazione della pelle in risposta ai vari danni. Queste varianti sono particolarmente influenzate dal fumo e dai raggi UV. Vari antiossidanti come l'astaxantina hanno dimostrato di ridurre l'eccessiva espressione di MMP e possono essere utili a preservare la salute della pelle. Il Vostro genotipo COL1A1 è associato con una struttura del collagene entro la norma

L'allele A del gene ELN è associato con una ridotta elasticità e duttilità, specie dopo i 50.

- Evita il fumo delle sigarette, incluso quello passivo. Se vivi in una zona molto inquinata, cerca di allontanarti regolarmente, quando possibile.
- Usa sempre un buon filtro solare quando sei esposto alla luce solare
- Vari antiossidanti quali l'astaxantina si sono dimostrati capaci di ridurre l'espressione di MMP e possono essere utili per preservare la salute della pelle.
- Mantieni la tua pelle idratata



## Stress Ossidativo, Detossificazione e Infiammazione

Il gene SOD2 codifica per la superossido dismutasi manganese dipendente (MnSOD), un enzima localizzato nella matrice mitocondriale, che è la prima linea di difesa delle cellule contro i radicali liberi (ROS). La MnSOD catalizza la dismutazione del superossido in ossigeno ed acqua ossigenata, rimuovendo in questo modo i radicali liberi (ROS) all'origine. La catalasi è un enzima che neutralizza il perossido di idrogeno H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (prodotto da manganese superossido dismutasi, SOD2) in H<sub>2</sub>O e O<sub>2</sub>. L'enzima collabora con superossido dismutasi e glutatione perossidasi come difesa primaria contro lo stress ossidativo. Glutatione perossidasi è una "selenoproteina", cioè dipendente dal selenio per la sua attività. Gpx1 è un enzima antiossidante che protegge le cellule, rimuovendo l'idrogeno e perossidi lipidici. I ROS, nonostante siano stati disegnati dall'evoluzione per partecipare al mantenimento dell'omeostasi cellulare, sono molecole tossiche capaci d'indurre un danno ossidativo indiscriminato alle macromolecole biologiche, e sono i principali responsabili di alcune condizioni patologiche e dell'invecchiamento.

I radicali liberi sono considerati da molti scienziati una delle cause del processo di invecchiamento. Il coenzimaQ10 reductase (NQO1) trasforma il coenzima Q10 nella sua forma ridotta, ubiquinolo, che rimuove i radicali liberi dal mitocondrio e dalle membrane lipidiche. Gli individui con uno SNP nel gene NQO1, mostrano lentezza nel processo di riduzione da ubiquinone a ubiquinolo, il che risulta in livelli molto bassi di questo antiossidante nei tessuti e nel sangue. Questi tessuti in particolare, si mostrano particolarmente predisposti ai danni dei radicali liberi causati dall'esposizione agli ossidanti ambientali come la luce solare e l'inquinamento atmosferico.

EPHX1 codifica per un enzima che è coinvolto nella Fase I (attivazione) della rimozione di tossine, come i carcinogenici dal cibo e dal fumo. I geni GSTM1 e GSTT1 codificano per le glutatione S-transferasi, una famiglia di isoenzimi detossificanti che catalizzano la coniugazione di varie molecole tossiche con il glutatione rendendole meno reattive e più facilmente eliminabili dall'organismo. Il polimorfismo del tipo inserzione/delezione (I = inserzione, D = delezione) determina la perdita della funzionalità enzimatica.

Il gene IL-6 e il gene TNF codificano per le omonime citochine pro-infiammatorie, coinvolte nella regolazione delle risposte immunitarie. I polimorfismi presenti in questi geni, IL-6-174G/C e TNF-308 G/A, influenzano la quantità di citochine prodotte

Gene	Risultati	Effetto
SOD2	CT	*
CAT	CT	*
GPX1	CC	
NQO1	CC	

Gene	Risultati	Effetto
EPHX1	TT	**
GSTM1	I	
GSTT1	D	**
IL6	GG	
TNF	GA	*

I vostri risultati genetici indicano la possibilità di una capacità moderatamente ridotta di neutralizzare i radicali liberi. Voi avete una copia dell'allele C nel gene SOD2, che codifica per una forma di questo enzima che mentre è attivo nel mitocondrio può causare una minore protezione contro lo stress ossidativo nelle cellule del citoplasma. Avete una copia dell'allele T nel gene CAT che è associate con un livello basso di catalase. Avete una espressione normale del gene GPX & NQO1

Siete portatori di due copie dell'allele T nel vostro gene EPHX1, che codifica per l'enzima con un'attività veloce che può indurre una produzione di intermediari reattivi durante il processo di detossificazione. Il test ha evidenziato un polimorfismo del tipo D nel gene GSTT1, che determina perdita dell'attività enzimatica rallentando l'eliminazione di sostanze tossiche dal corpo. Voi avete una espressione normale del gene IL6 ma il test genetico ha evidenziato un polimorfismo nel gene TNF che consiste di una sostituzione di una G (guanina) con una A (adenina) in eterozigosi e pertanto una predisposizione ad un'aumentata sintesi dell'omonima citochina.

- Il vostro test genetico indica la possibilità di una capacità moderatamente ridotta di neutralizzare i radicali liberi. Gli antiossidanti di natura alimentare sono molto importanti per proteggervi dai radicali liberi e da altri tipi di stress ossidativo. Al fine di aiutare il vostro corpo a rafforzare le sue naturali difese, è importante che consumiate le dosi raccomandate di vitamina A, C e Selenio.
- I vostri risultati vi dicono che dovrete limitare il consumo di carne grigliata o cibi affumicati ad una o due volte per settimana. Cercate anche di evitare nel possibile l'esposizione agli inquinanti come il fumo delle sigarette e l'inquinamento urbano.
- Potete compensare aumentando il consumo di crocifere a 3-4 volte per settimana. Si raccomanda anche di consumare frequentemente aglio e cipolla e simili.
- La vostra dose raccomandata di Omega3 è di 2g per die, dal cibo e da integratori di qualità.

Dosi raccomandate per i micronutrienti	
Nutriente	Il vostro obiettivo
Vitamina A	2,700 IU / 810 µg
Beta carotene	5.4 mg
Vitamina C	105 mg
Vitamina E	15 IU / 13.5 mg
Selenio	75 mcg / day
Omega-3	2 g
Verdure crocifere	3-4 servings per week
Acido alfa lipoico	100 mg

## Sensibilità ai carboidrati raffinati e la Glicazione



Sensibilità = **5,5/10**

### Consigli nutrizionali:

Max 6% calorie totali

Max GL = 70

Fibre = 30 g

I carboidrati sono la principale fonte di energia per il nostro organismo, ma non tutti i carboidrati sono uguali. Il consumo di carboidrati raffinati dovrebbe infatti essere limitato, perché questi nutrienti vengono assorbiti velocemente nel circolo sanguigno, provocando dei picchi glicemici che alla lunga possono indurre resistenza all'insulina e diabete di tipo 2. I carboidrati raffinati sono contenuti in tutti gli alimenti prodotti con farine non integrali, cioè farine prive di sostanze importanti tra cui le fibre. L'assunzione di queste ultime è particolarmente consigliata, in quanto esse rallentano l'assorbimento dei carboidrati, rendendolo più graduale. Assicurati di assumere ogni giorno la quantità di fibre suggerita, e di non superare il limite massimo di carboidrati raffinati. Vari studi hanno esaminato la relazione tra geni, ambiente e stile di vita ed in che modo questa influisce sul trasporto del glucosio, la glicemia, la glicazione e la sensibilità all'insulina. I geni per i quali vi è evidenza scientifica sono stati inclusi in questo pannello. Sulla base di essi vengono forniti i consigli per ottimizzare i livelli di carboidrati raffinati e fibre nella tua nutrizione quotidiana.

Gene	Risultati	Effetto
ACE	ID	* Sensibilità intermedia
PPARG	CC	** Sensibilità aumentata
TCF7L2	CT	* Sensibilità intermedia
ADRB2	GG	** Sensibilità aumentata
FTO	TT	Sensibilità normale
FABP2	CT	* Sensibilità intermedia

Dal test genetico risulta una **sensibilità MEDIO-ALTA** ai carboidrati. Si tratta di una misura globale dei potenziali effetti del tuo genotipo su aspetti come il metabolismo dei carboidrati e la loro assimilazione, le fluttuazioni della glicemia nel breve periodo e la sensibilità all'insulina sul lungo termine.

### **In base ai risultati relativi a tutti i geni coinvolti nel metabolismo dei carboidrati ti consigliamo:**

- Max **6%** calorie totali possono derivare da carboidrati raffinati
- Max carico glicemico = **70** / giorno
- Fibre = **>30 g** / giorno

Si consiglia di raggiungere il proprio target giornaliero di fibre e di rimanere al di sotto del limite personale geneticamente determinato, per il consumo di carboidrati raffinati.

### **COSA SONO L'INDICE GLICEMICO E IL CARICO GLICEMICO?**

I carboidrati sono una delle maggiori fonti di energia del nostro corpo. Il modo in cui l'organismo risponde ai vari carboidrati presenti nei cibi dipende dall'indice glicemico (IG) del cibo. L'indice glicemico di un particolare alimento si misura in una scala di valori che va da 0 a 100. I cibi sono valutati sulla base della loro capacità di elevare i livelli di glucosio nel sangue dopo l'assunzione. I cibi ad alto indice sono rapidamente digeriti ed assorbiti, il che può causare delle improvvise variazioni nei livelli di glucosio. I cibi a basso GI sono digeriti ed assorbiti lentamente e producono pertanto livelli più stabili di glucosio. Il carico glicemico (CG) è un valore che tiene in considerazione l'indice glicemico di un cibo e la quantità di tale cibo necessaria a registrarne l'impatto sui vostri livelli di glucosio. Quanto più è alto il CG tanto più si alzano i livelli di glucosio nel sangue. Per mantenere una buona salute è consigliabile assumere cibi con un basso IG per aiutare ad avere livelli di glucosio stabili.

- ⊙ **Consumate cereali integrali. La buccia esterna rallenta il processo di digestione e di assorbimento dei carboidrati.**
- ⊙ **Preferite riso scuro a grani lunghi poiché ha un IG più basso rispetto agli altri.**
- ⊙ **La pasta ha un basso IG, ma una porzione abbondante può risultare in un CG alto.**

## Tono vascolare e ritenzione idrica

Il gene ACE codifica per un enzima che è strettamente coinvolto nella regolazione dei processi di vasocostrizione e vasodilatazione. Il gene ACE contiene un polimorfismo "Inserzione /Delezione" (allele "I"= Inserzione; allele "D" = Delezione), che influenza l'attività dell'enzima. Studi recenti hanno dimostrato un'associazione tra i genotipi I/D e I/I e la sensibilità al sale nella dieta con un effetto sulla pressione arteriosa.

L' Angiotensina è implicata nella regolazione del flusso sanguigno, nella pressione arteriosa e nell'equilibrio elettrolitico. Angiotensina, un piccolo peptide formato dall'azione di renina e ACE sull' Angiotensinogeno, fa parte del sistema renina-angiotensina. ACE e AGT svolgono un ruolo chiave nel mantenimento dell'omeostasi vascolare poiché sono importanti nel regolare la vasocostrizione e la vasodilatazione. Studi recenti hanno mostrato una connessione tra questi geni e l'aumentata sensibilità al sale nella pressione arteriosa.

NOS3 produce ossido nitrico (NO), una molecola della cellula coinvolta nel rilassamento della muscolatura liscia che gioca un ruolo chiave nella regolazione del tono muscolare, nella resistenza periferica e come vasoprotettore, sopprimendo l'aggregazione delle piastrine, l'adesione dei leucociti e la proliferazione delle cellule della muscolatura liscia.

Bradichinina è uno dei peptidi noto come chinina. Questo peptide è stato studiato a fondo e se ne conosce bene il ruolo di importante vasodilatatore e può avere un ruolo nell'edema. Bradichinina è un dilatatore che dipende dall'endotelio ed agisce grazie al recettore B2 della bradichinina (BDKRB2). E' associato con la vasodilatazione ed il controllo della pressione sanguigna, con l'efficienza della contrazione muscolare ed idratazione delle cellule. L'allele C'è associato con una ridotta attività del recettore e con un aumento della sete e della perdita dei liquidi.

Gene	Risultati	Effetto
ACE	ID	*
AGT	CC	**
NOS3	GG	
BDKRB2	TC	*

Il test ha evidenziato un genotipo I/D (ACE) e C/C (AGT), la presenza dell'allele I e l'allele C indica la predisposizione ad un'aumentata sensibilità al sale. Si consiglia, pertanto, di controllare che l'uso del sale sia inferiore ad un limite massimo di consumo giornaliero di 4,0 g, pari a un corrispondente apporto di circa 1.600 Mg di sodio, molecola responsabile del suo sapore, ma anche dei suoi effetti sulla pressione del sangue.

La versione del gene NOS3 non è associate ad un'attività ridotta dell'enzima Il genotipo BDKRB2 TC è associato con una espressione intermedia Questo può aggravare gli effetti di ACE D, aumentando il rischio di pressione alta, indipendentemente dal sale, dal ridotto tono muscolare e dalla ritenzione idrica.

### Perché troppo sale fa male?

Il sale è fatto di sodio e cloruro. La quantità di sodio è molto importante poiché può causare l'aumento della pressione sanguigna in coloro che vi sono geneticamente predisposti. Da tempo agenzie governative hanno insistito sull'importanza di ridurre il sodio assunto a 2300 mg o meno al giorno. Tale quantità corrisponde ad un cucchiaino di sale al giorno in totale. In generale i cibi acquistati tendono ad avere un alto contenuto di sale, per questo motivo è importante essere consapevoli della quantità che ingeriamo ogni giorno. Per coloro che soffrono di pressione alta, è fondamentale ridurre drasticamente l'assunzione di sodio. Ridurre il sale può sembrare molto difficile, ma ciò può essere fatto in maniera graduale e dunque più facilmente accettabile dalle nostre papille gustative. Infatti, col tempo, riducendo gradualmente la quantità di sale, ci accorgeremo di preferire cibi che hanno una minore quantità di sale.

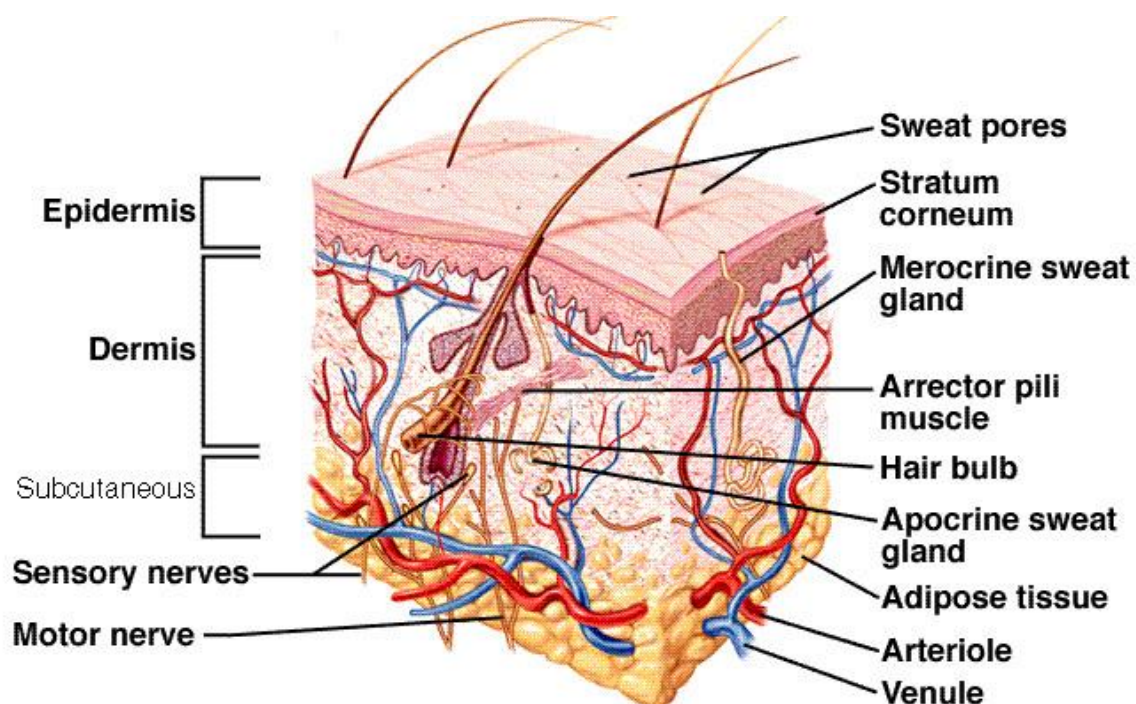
- **Assaggiate il tuo cibo prima di aggiungere altro sale, potrebbe non essere necessario!**
- **Imparate a conoscere dove è presente il sale nei cibi. Molti cibi precotti hanno un alto contenuto di sale.**
- **Prendete in considerazione l'aggiunta di erbe aromatiche per esaltare il gusto dei cibi senza l'aggiunta di sale.**

## Appendice 2: Informazioni generali

### COS'È LA PELLE.

La pelle è l'organo più esteso del nostro corpo. In media la pelle dell'uomo ricopre una superficie di circa 2m e pesa 5kg. In solo 2 cm<sup>2</sup> della pelle vi sono approssimativamente 30 milioni di cellule, 100 ghiandole sebacee, 600 ghiandole sudoripare, 65 peli, numerosi muscoli e migliaia di terminazioni nervose. La pelle umana varia in spessore dagli 0.5 millimetri delle palpebre, fino ai 2 millimetri delle palme delle mani e delle piante dei piedi.

### STRUTTURA DELLA PELLE



La pelle è solitamente descritta come avente tre strati. Lo strato più superficiale è chiamato epitelio. Al di sotto di questo vi è il derma e al di sotto di esso vi è uno strato di tessuto che produce cellule sebacee, l'ipoderma.

### FUNZIONE

La pelle svolge una complessa funzione nella fisiologia umana:

- La pelle svolge un ruolo complesso nella fisiologia umana
- Protegge il corpo dalle tossine, le aggressioni, il sole, gli escursus della temperatura esterna
- Preserva la stabilità dell' ambiente interno del corpo e lo contiene
- Aiuta il corpo a regolare il calore
- Comunica informazioni sugli stati interni fisici ed emotivi
- Consente l'identificazione attraverso le impronte digitali di mani e piedi

## EPIDERMIDE

Sebbene sia sottile come la carta, l'epidermide è composta da molti strati di cellule. Nel livello basale (epidermide viva), nuove cellule vengono prodotte costantemente, spingendo le cellule vecchie verso la superficie. Allontanandosi gradualmente dalla loro fonte di nutrimento le cellule dell'epidermide si appiattiscono e si restringono, perdendo il loro nucleo esse si muovono verso lo strato corneo ed esterno (epidermide morta), trasformandosi in una proteina priva di vita chiamata cheratina. Dopo aver svolto una breve funzione di protezione, i cheratinociti sono gradualmente ed impercettibilmente eliminati. Questo processo di evoluzione che coinvolge l'epidermide viva si chiama cheratinizzazione ed impiega 4 settimane.

I cheratinociti, o cellule epiteliali morte, costituiscono circa il 95 per cento delle cellule dell'epidermide e funzionano come una barriera, proteggendo l'organismo da sostanze dannose e intrappolando l'acqua ed altre sostanze preziose per l'organismo. L'altro cinque per cento delle cellule dell'epidermide sono i melanociti che producono e distribuiscono la melanina, la proteina che dà il pigmento alla pelle e protegge il corpo dai raggi ultravioletti. Il colore della pelle è determinato dalla quantità di melanina prodotta da queste cellule, non dal numero di melanociti che è piuttosto invariato in tutte le razze.

Le unghie e i capelli sono delle speciali strutture cheratiniche e sono considerati parte dell'epidermide. La pelle con queste sue caratteristiche è specificamente umana, essa è anche un importante veicolo in grado di trasmettere gli stati emotivi e fisici cambiando, come si dice, colore. Essere rosso di rabbia, verde d'invidia, sbiancare per il terrore, e sudare quando si è sotto tensione o avere la pelle d'oca per il freddo sono tutti stati esclusivamente umani trasmessi dalla nostra pelle.

## IL DERMA

Il derma, o vera pelle, è composta da materiale gelatinoso ed elastico, acqua e, soprattutto, collagene. In questo strato sono inseriti sistemi e strutture comuni ad altri organi come canali linfatici, vasi sanguigni, fibre nervose, cellule muscolari, mentre sono esclusivi del derma i follicoli dei peli, le ghiandole sebacee e quelle sudoripare.

Come per l'epidermide, il follicolo produce una struttura cheratinica, il pelo. Questi follicoli si trovano dappertutto sulla superficie del corpo umano, eccetto il palmo delle mani e dei piedi, anche se la maggior parte dei peli prodotti sono sottili e chiari e, a differenza dei peli della testa non sono visibili ad occhio nudo. Le ghiandole sebacee sono attaccate ai follicoli ed attraverso i follicoli secernono una sostanza oleosa chiamata sebo che lubrifica e protegge la pelle.

Vi sono due tipi di ghiandole sebacee, le apocrine e le eccrine. Le apocrine sono quelle che producono l'odore corporeo e non hanno altra funzione fisiologica. Esse sono presenti anche nell'orecchio dove formano una parte di ciò che vediamo come cerume e sotto le ascelle, intorno ai capezzoli e nell'area ano-genitale.



Le ghiandole eccrine sono un sistema avanzato ed esteso di controllo della temperatura. Parecchi milioni di queste ghiandole sono distribuite su tutto il corpo, con la più alta concentrazione nel palmo della mano, dei piedi, la fronte e le ascelle.

Il sudore, una soluzione di sali diluita, evapora dalla pelle per raffreddare il corpo. Un' eccessiva sudorazione senza integrazione di liquidi può causare un colpo di calore. Le ghiandole eccrine producono sudore in risposta all'attività fisica, al calore, ma anche lo stress ed il consumo di spezie può causare sudorazione.

Il derma regola anche il calore attraverso un network di piccoli vasi sanguigni. Nel caldo questi vasi si dilatano per rilasciare calore, causando il rossore della pelle. Mentre nel freddo essi si restringono causando il tipico pallore di chi ha freddo.

Le terminazioni nervose nel derma sono all'origine delle sensazioni tattili. Esse rilevano caldo, freddo e pressione, causando piacere e dolore.

### **TESSUTI SOTTOCUTANEI**

Il tessuto sottocutaneo è un altro strato di tessuto connettivo situato al di sotto del derma, ed è specializzato nella produzione del grasso. Esso è irregolarmente distribuito nel corpo, presentando anche diversità da un individuo a un altro. Oltre a fornire protezione ed insolazione, il tessuto sottocutaneo serve come riserva di energia da usare qualora le calorie assunte siano insufficienti per l'attività svolta. Esso è anche importante nella produzione di vitamina D.

### **Perché invecchiamo?**

Con gli anni appaiono sulla nostra pelle le rughe e noi cominciamo a notare i segni dell'invecchiamento. Queste rughe sono il risultato dei danni al derma. Il derma contiene acqua, cellule adipose e cellule che contribuiscono alla produzione di due fibre molto importanti, il collagene e l'elastina. Sono queste fibre che donano alla pelle fermezza ed elasticità.

Senza scendere troppo nella specificità dei processi cellulari, basterà dire qui che con l'invecchiamento, il derma ritiene meno acqua e grasso, la pelle non appare più soda e, con meno fibre di sostegno, essa appare meno elastica, meno oleosa, più secca, e minuscoli capillari al di sotto della pelle si chiudono: la pelle riceve meno ossigeno e nutrienti. Il ricambio cellulare appare rallentato, perciò la produzione di nuove cellule richiede più tempo mentre le cellule vecchie permangono più a lungo sulla superficie della pelle. Il risultato di questo processo è una pelle visibilmente più vecchia, con più rughe, macchie e cedimenti.

### **Come proteggere la pelle**

Tutti noi abbiamo bisogno di proteggere e curare la nostra pelle ogni giorno. Vi sono molti fattori che influenzano l'invecchiamento ed esserne consapevoli è essenziale per intervenire e ridurre gli effetti. Lo stress, l'inquinamento, i farmaci, l'alcool, il fumo, una nutrizione

inadeguata, poco riposo notturno, i raggi ultravioletti, sono tutti fattori che danneggiano la nostra pelle poiché sono la causa di radicali liberi che attaccano il nostro organismo.

Il danno causato dai radicali liberi contribuisce in modo sostanziale all'invecchiamento della pelle, poiché distrugge le cellule sane e danneggia i tessuti. I radicali liberi sono molecole di ossigeno con elettroni liberi, appunto, che vagano nel corpo alla ricerca di molecole normali e sane a cui attaccarsi. Quando questo legame si stabilisce, comincia il processo di ossidazione che è paragonabile all'arrugginirsi del metallo esposto alle intemperie. L'ossidazione ha luogo innanzitutto nei grassi e pertanto la membrana cellulare ricca di grassi è il primo target.

### La Nutrizione

Una nutrizione adeguata è indispensabile per una pelle sana e dall'aspetto giovane. Si raccomanda che la nutrizione sia varia, di modo che l'apporto nutritivo sia completo. La piramide del cibo giornaliera svolge un importante ruolo nel raggiungimento di una dieta bilanciata. Queste linee guida forniscono un approccio generale ai vari gruppi di nutrienti e suggeriscono quale sia l'apporto giornaliero consigliato. Grassi, oli e zuccheri dovrebbero essere poco presenti nella dieta, mentre frutta e verdura, come sempre, dovrebbero essere consumati in abbondanza, con almeno cinque porzioni al giorno.

È importante, in ogni caso, non essere indiscriminatamente restrittivi nei confronti dei grassi, poiché l'organismo necessita di grassi acidi essenziali e vitamine liposolubili per una buona funzionalità. I grassi forniscono energia e contribuiscono in modo significativo al gusto del cibo, pertanto privarcene completamente creerebbe uno squilibrio nutrizionale.

I problemi della pelle sono spesso legati a deficienze vitaminiche. Certe deficienze del complesso di vitamina B, la riboflavina-B<sub>2</sub>, la tiamina-B<sub>1</sub>, e la biotina, causano desquamazioni ed arrossamenti, particolarmente nel contorno della bocca e del naso. Buone fonti di riboflavina, tiamina e B<sub>6</sub> si trovano nella carne magra, nel pollo, nelle uova, nella farina di segale e nel latte. Una deficienza di zinco può causare problemi analoghi. I cibi che contengono buone dosi di zinco sono carni, uova e frutti di mare, con le ostriche in testa. Ma altre buone fonti sono i semi tostati di zucca e di girasole, le noci brasiliane, formaggio svizzero e cheddar, arachidi e carne rossa di tacchino. Vitamina C e zinco sono importanti per la produzione di collagene. Si è visto che una dieta povera di zinco può contribuire al comparire di macchie sulla pelle nell'età avanzata.

Gli antiossidanti, incluso il selenio e le vitamine A, C ed E, sono di vitale importanza nel combattere l'invecchiamento cutaneo ed i radicali liberi. Queste importanti sostanze neutralizzano i radicali liberi attaccandosi ai loro elettroni. Vi sono anche notevoli evidenze scientifiche per credere che la vitamina C ed E possono ridurre i livelli di radicali liberi nel sangue.

Gli antiossidanti aumentano anche il ritmo del ricambio cellulare della pelle, normalizzano la crescita delle cellule e stimolano il flusso sanguigno e la formazione di collagene. Forme sintetiche di vitamina A sono inoltre state impiegate con buoni risultati nel trattamento del

cancro, di rughe ed acne. Le vitamine A, C ed E possono anche ridurre i danni prodotti dall'esposizione al sole. Buone fonti di vitamina A includono frutta fresca e vegetali, mentre le noci, i semi e gli oli sono fonti di vitamina E. La vitamina C si trova negli agrumi, nelle patate, nei broccoli e cavolini di Brussel.

Bere sufficiente acqua è importante per mantenere una pelle idratata e ferma. L'acqua è importante per trasportare i nutrienti nell'organismo e per dissolvere ed eliminare le tossine: 1-2 litri di acqua al giorno sono sufficienti per contribuire a mantenere la salute della pelle.

### **Esposizione al Sole e al caldo**

Le aree della pelle esposte al sole sembrano mostrare maggiormente i segni dell'età, come rughe, macchie ed irregolarità nella pigmentazione. Questo invecchiamento e discoloramento della pelle è da attribuire ai danni causati dal sole al tessuto connettivo del derma e risulta in perdita di elasticità e collagene.

I tessuti connettivi del derma che sono stati danneggiati dai raggi ultravioletti non sono fermi e compatti come tessuti connettivi sani, per tale ragione le vene circostanti non ricevono un supporto adeguato. Le vene si dilatano e divengono visibili in superficie come vene rotte. La porpora senile, come viene chiamata, si ritrova infatti spesso sulla pelle degli anziani. Queste macchie sono il risultato di piccoli urti a queste aree di vene che affiorano sull'epitelio. In seguito al più piccolo trauma esse si rompono e sanguinano infiltrandosi nella pelle. Anche il caldo di altre fonti come asciugacapelli e riscaldamento domestico può causare la rottura dei capillari superficiali.

Per proteggere la pelle dai raggi dannosi del sole, applicare uno schermo solare protettivo su tutte le zone esposte. Scegliere un filtro solare con una protezione di almeno 15, ed uno che blocca sia i raggi UVA che gli UVB, dunque ad ampio spettro. I raggi ultravioletti possono anche penetrare e danneggiare la pelle attraverso i vetri e le nuvole, pertanto si dovrebbe applicare un filtro solare anche d'inverno e con il cielo coperto.

### **Stress e mancanza di riposo notturno**

Gli effetti dello stress e della mancanza di sonno, sono chiaramente visibili sul volto. Dagli occhi alle rughe di espressione, questi segni si accentuano e la pelle appare stanca ed affaticata.

Il nostro organismo ha bisogno in media di 6-8 ore di sonno per notte. Durante il sonno il corpo e la pelle si autoriparano, perciò si dovrebbe applicare sempre una buona crema nutriente per la notte per assistere la pelle durante il suo lavoro notturno. Evitare situazioni stressanti laddove è possibile, e rilassarsi. Il piangere e lo strofinarsi gli occhi frequenti danneggiano la sottile pelle che circonda l'occhio. Imparate a rilassare i vostri muscoli facciali al fine di evitare linee di espressione. Un leggero massaggio facciale stimola le terminazioni nervose e nutre la pelle incrementando il flusso di ossigeno nel sangue, donando una pelle luminosa e dall'aspetto sano.

### **Fumo, droghe ed alcool**

Il fumo, le droghe e l'alcool, incoraggiano l'invasione dei radicali liberi, pertanto queste sostanze devono essere evitate laddove sia possibile. Il vino rosso consumato in moderazione può apportare beneficio alla pelle grazie al contenuto di antiossidanti presenti nell'uva.

Il fumo, invece deprime la pelle del suo normale apporto di sangue ed interferisce anche con i processi di guarigione seguenti ad interventi chirurgici sulla pelle stessa. Il volto di un fumatore presenta più rughe del viso di un non fumatore, esso presenta un colorito grigiastro, un ispessimento ed un aspetto malsano, in generale.