

1) Large intestine peristalsis function coefficient:

Questo parametro rappresenta la validità della peristalsi del grosso intestino. Per peristalsi si intende la contrazione ordinata e coordinata della muscolatura liscia presente in organi tubulari capace di determinare un movimento ondoso che consente alle sostanze contenute in questi organi di procedere in un determinato senso. I disturbi della motilità intestinale sono estremamente comuni e causano molti problemi soprattutto ai pazienti sottoposti a interventi chirurgici o affetti da condizioni come la sindrome dell'intestino irritabile. Dopo ogni pasto, il nostro stomaco svuota il suo contenuto nell'intestino e nel contempo invia segnali al cervello attraverso un sistema di neuroni che regolano la funzione del tratto digestivo. Il cervello risponde segnalando a sua volta alla parete muscolare del colon di contrarsi e rilassarsi, creando movimenti ondolati che sono fondamentali per la progressione del cibo nel canale digerente. Più il grosso intestino è in salute più il cervello è efficiente nel coordinare la peristalsi. Difatti esiste un chiaro legame tra la presenza di microbi nel colon e la velocità con cui il cibo si muove attraverso l'apparato digerente. Avere una comunità microbica intestinale equilibrata è fondamentale per mantenere la salute intestinale e prevenire l'infiammazione cronica.

2) Colonic absorption coefficient:

Questo valore misura l'entità dell'assorbimento nel colon. L'intestino crasso rappresenta la parte finale dell'intestino e, in generale, dell'apparato digerente. Si estende dalla valvola ileo-cecale fino all'orifizio anale. È formato da tre segmenti: l'intestino cieco (porzione che nasce e si sviluppa lateralmente e a fondo cieco), il colon (che rappresenta la continuazione dell'intestino tenue) e il retto o intestino retto (che rappresenta l'ultimo tratto dell'intestino, quello che sbocca verso l'esterno mediante l'orifizio anale). La funzione dell'intestino crasso è quella di terminare il processo digestivo mediante assorbimento, fermentazione ed evacuazione dei cibi ingeriti. Se, in generale, la funzione di tutto l'intestino è quella di portare a termine la digestione iniziata nella bocca (grazie all'azione combinata della masticazione e della saliva) e proseguita nello stomaco (mediante l'azione dei succhi gastrici), la funzione principale dell'intestino crasso è quella di assorbire acqua ed elettroliti, permettere l'accumulo degli scarti alimentari non digeribili, provvedere alla loro decomposizione e alla loro evacuazione al di fuori dell'organismo. Oltre a consentire la conclusione del processo digestivo, l'intestino crasso provvede anche all'assorbimento di specifiche sostanze (come sodio e cloro) e di alcune vitamine prodotte dalla flora batterica locale (in particolare la vitamina K).

3) Intestinal bacteria coefficient:

Questo parametro misura la validità della flora batterica intestinale. La flora batterica intestinale, anche detta microbiota, è l'insieme dei microrganismi che abitano nell'intestino e svolge varie funzioni importantissime per il benessere generale dell'organismo. Le specie batteriche che la compongono sono circa 400, sono collocate principalmente nel colon e nell'intestino tenue e, in condizioni normali, vivono in simbiosi con il corpo umano. La flora batterica intestinale svolge funzioni fondamentali per avere un corpo in salute, quali:

Funzione nutritiva (o trofica): la flora batterica garantisce l'integrità della mucosa intestinale e la fermentazione del cibo che non è stato digerito. Inoltre tutte le attività svolte a fini nutritivi contribuiscono anche a proteggere il colon dalle irritazioni.

Funzione protettiva: la popolazione batterica della flora intestinale è composta da batteri "buoni" che proteggono il corpo umano dall'invasione di agenti patogeni. Produce alcune vitamine, come la vitamina B12 e la vitamina K, produce alcuni aminoacidi (arginina, cisteina, glutamina), interviene nel metabolismo degli acidi biliari e della bilirubina, previene disturbi come colite, diarrea, costipazione. Per capire l'importanza del microbiota intestinale per la salute umana, basti pensare che il 90% del sistema immunitario si forma proprio nell'intestino. Alimentazione scorretta, prolungate terapie antibiotiche, ritmi di vita irregolari, frequenti episodi di dissenteria ecc. possono alterare l'equilibrio della microflora batterica e causare disbiosi, uno squilibrio che comporta un indebolimento generale dell'organismo, difficoltà digestive, infiammazione del colon, dissenteria o stipsi, pelle opaca e abbassamento delle difese immunitarie. In tale situazione aumenta anche la possibilità di contrarre infezioni vaginali, respiratorie e persino dentali. Con il passare del tempo possono comparire anche patologie intestinali come diverticoli, morbo di Crohn e neoformazioni dell'apparato digerente.

4) Intraluminal pressure coefficient:

Questo è un indice indiretto di colon irritabile. Circa il 10-15% della popolazione adulta di tutto il mondo è affetta da sindrome dell'intestino irritabile o IBS (dall'inglese Irritable Bowel Syndrome), in Italia chiamata da sempre, ma impropriamente "colite". L'IBS determina spesso uno scadimento della qualità della vita: può essere definita come un disturbo cronico e ricorrente delle funzioni dell'apparato gastrointestinale. Essa interessa il colon e l'intestino tenue con alterazioni delle funzioni motorie, della sensibilità dolorosa e della secrezione di liquidi. Queste attività del tubo digerente (motilità, sensibilità e secrezione) sono regolate dal cervello. Questo può interagire in modo improprio

e anomalo con l'intestino, ed è perciò che l'IBS viene spesso associata a disturbi psicosomatici. Queste alterazioni possono produrre sintomi quali il dolore, il gonfiore addominale (sensazione di ripienezza di gas) e cambiamenti nelle funzioni intestinali quali diarrea e/o stitichezza.