



Secrezione sudorale e sebacea

G.-E. Piérard, C. Piérard-Franchimont, T. Hermanns-Lê

Sono riconosciuti due tipi principali di ghiandole sudoripare; quelle a secrezione eccrina sono più numerose di quelle a secrezione apocrina. Le ghiandole apoecrine hanno un'esistenza ipotetica discussa, associando delle caratteristiche eccrine e apocrine. Altre ancora hanno una struttura particolare e sono definite rispettivamente ghiandole di Moll, ceruminose e anogenitali pseudomammari. La termolisi è la funzione principale delle ghiandole sudoripare eccrine. La valutazione qualitativa e quantitativa dei disturbi funzionali è accessibile mediante test non invasivi. Questi metodi permettono di distinguere oggettivamente i territori cutanei iper-, ipo- o anidrotici e di confrontare l'attività di ghiandole sudoripare vicine. Sono individuati tre tipi di follicoli pilosebacei secondo il volume della ghiandola sebacea e la dimensione del pelo. I follicoli sebacei comportano una ghiandola sebacea voluminosa e molto attiva. Essi si riscontrano soprattutto sul viso e sulla parte alta del tronco. La maturazione dei sebociti è marcata dalla sintesi del sebo, che è ricco in trigliceridi, esteri di cere, steroli e squalene. La secrezione di sebo a livello della ghiandola non può essere stimata direttamente; viceversa, l'escrezione sebacea sulla superficie della cute dopo il transito nel serbatoio infundibolare può essere misurata mediante biometrologia non invasiva. L'escrezione sebacea è regolata da diversi fattori fisicochimici che includono diversi ormoni, i più attivi dei quali sono gli androgeni. È anche possibile influenzare farmacologicamente il flusso di sebo. Diversi cosmetici possono regolare transitoriamente l'escrezione sebacea.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Ghiandola sudoripara; Sudore; Perdita insensibile in acqua; Termolisi; Ghiandola sebacea; Sebo

Struttura dell'articolo

■ Secrezione sudorale	1
Introduzione	1
Ghiandole sudoripare eccrine	1
Ghiandole sudorali apocrine	4
Ghiandole sudoripare apoecrine	5
Iperidrosi e bromidrosi	5
Cromidrosi e pseudocromidrosi	6
■ Secrezione sebacea	6
Introduzione	6
Istofisiologia	6
Misurazioni dell'escrezione sebacea	7
Parametri quantitativi dell'escrezione del sebo	7
Regolazione fisicochimica dell'escrezione sebacea	8

quantità di sudore prodotte. Il primo criterio distintivo è di ordine microanatomico e distingue istologicamente delle ghiandole eccrine e apocrine. Delle varianti particolari di ghiandole apocrine includono le ghiandole anogenitali pseudomammari^[1], le ghiandole di Moll e le ghiandole ceruminose. L'esistenza di ghiandole apoecrine è discussa.

Ghiandole sudoripare eccrine

Istofisiologia

Le ghiandole sudoripare eccrine, in numero di tre-cinque milioni, sono ampiamente distribuite sulla cute. Ciò corrisponde a una media di 100-200 ghiandole per centimetro quadrato, che raggiunge 350/cm² sul viso e circa 600/cm² sulle regioni palmoplantari. Esse sono assenti nel letto ungueale, sulle labbra e su alcune aree degli organi genitali esterni.

Gruppo sudoriparo

Le ghiandole sudoripare eccrine corrispondono a un tubo a fondo cieco che prende origine a livello di un gruppo secretorio chiamato glomerulo sudorale, situato nella porzione profonda del derma, alla giunzione

■ Secrezione sudorale

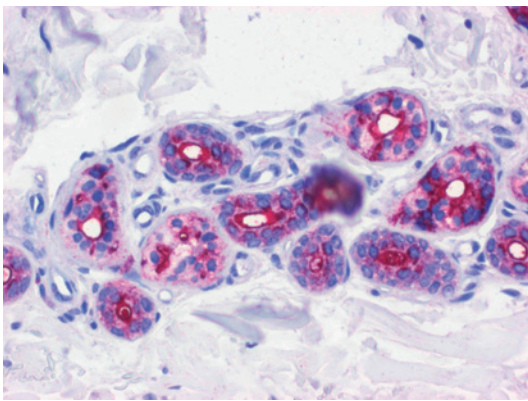
Introduzione

La secrezione sudorale umana è eterogenea, sia per la natura delle ghiandole che per le loro funzioni e le

Tabella 1.

Caratteristiche immunohistochimiche delle ghiandole sudoripare.

Proteina	Ghiandola eccrina		Ghiandola apocrina		Glomerulo apoeccrino
	Glomerulo	Dotto sudoriparo	Glomerulo	Dotto sudoriparo	
CK 1/10/11	0	++	0	++	0
CK 6	++	++	0	0/+	0/+
CK 14	0	++	0	0	0
CK 18	++	0	++	0/+	++
EMA	++	0	++	+	++
S-100	++	0	0	0	+
CEA	++	++	0	0	0/+
α -actina	+	+	+	+	+
CD15	0	0	++	0	+ / ++
CD44	++	0	0	0	+ / ++
Occludina	++	+	++	+	++
Claudin 1	+	+	0/+	+	+
Claudin 4	0 / ++	+	++	+	++

CK: citocheratina; EMA: *epithelial membrane antigen*; CEA: antigene carcinoembrionario; CD: *cluster of differentiation*.**Figura 1.** Immunomarcatura di un gruppo sudoriparo eccrino con l'antigene carcinoembrionario.

dermoipodermica o nella parte alta dell'ipoderma. Ogni ghiandola sudorale eccrina comporta due parti ben distinte: il glomerulo sudorale, che corrisponde a un acino raggruppato produttore di sudore, e il canale sudorifero che gli fa seguito, evacuando il sudore verso la superficie della cute. La porzione intraepidermica rappresenta l'acrosyringium e il suo sbocco sulla superficie forma il poro sudorale. I componenti di queste strutture hanno delle caratteristiche immunohistochimiche particolari (Fig. 1) (Tabella 1) [2-6].

Glomerulo sudorale

Il glomerulo sudorale comporta due parti successive che esercitano rispettivamente una funzione secretrice ed escretrice. La porzione secretrice è tubulare a estremità cieca, corrispondendo ai due terzi iniziali del gruppo sudorale. Essa è costituita da una doppia popolazione cellulare di estensione simile. Le cellule secretorie sono periferiche, chiare, acidofile e impiantate su una membrana basale spessa. Questo strato è ricoperto da alcune cellule mioepiteliali contrattili, ricche in α -actina, ed è associato a un'abbondante rete vascolonervosa. Le cellule scure, basofile e mucoidi, orlano il lume ghiandolare. Esse sono ricche in proteoglicani, formando dei globuli acido periodico di Schiff (PAS)-positivi. Il sudore eccrino si elimina attraverso dei canalicoli intercellulari nel lume ghiandolare, dove si raccoglie nell'ampolla sudorale prima di progredire nella parte escretrice del glomerulo, che corrisponde al suo terzo terminale. Quest'ultima porzione comporta una doppia fila concentrica di cellule cuboidi scure, il cui strato interno presenta un ispessimento mucilaginoso, chiamato orletto cuticolare, che riveste il lume canalicolare.

Canale sudorifero

Il canale sudorifero comporta tre porzioni successive anatomicamente distinte, ma istologicamente simili: il segmento glomerulare contornato, il segmento dermico quasi rettilineo e il segmento intraepidermico elicoidale.

Il canale sudorifero prolunga il glomerulo sudorale e attraversa verticalmente il derma, disegnando due o tre ondulazioni di modesta ampiezza. Esso conserva, in questo tragitto dermico, una struttura istologica identica a quella della porzione glomerulare terminale. È circondato da fibre nervose amieliniche, da capillari e da una sottile rete di fibre elastiche. Sbocca alla sommità di una gemma interpapillare per iniziare, in seguito, il suo tragitto intraepidermico, terminando con l'acrosyringium, dove conserva la sua struttura istologica. Il suo tragitto elicoidale comporta delle spire il cui diametro aumenta progressivamente, mentre la distanza tra i giri di spira successivi si riduce sempre di più. Questo tubo spirale, come un alambicco, attraversa la totalità dell'epidermide e si apre verso l'esterno attraverso l'acrosyringium e le ultime lamelle dello strato corneo. Ai palmi e alle piante, i pori sudorali sono tipicamente situati sulle creste epidermiche dei dermatoglifi. Al momento dell'attraversamento epiteliale, le due file di cellule della parete annessiale si caricano più precocemente rispetto ai cheratinociti vicini di granuli di cheratoialina e si incorporano, poi, progressivamente nello strato corneo.

Composizione del sudore eccrino

La composizione del sudore eccrino è differente a seconda degli individui, del momento e della sede del corpo. Il sudore, alla sua origine, riflette allo stesso tempo la composizione e la tensione osmotica del plasma. Esso è progressivamente modificato da meccanismi di riassorbimento nel canale escretore, prima di scorrere sulla superficie della cute sotto forma di sudore definitivo. Inizialmente, una pompa a Na^+ regolata dall'enzima adenosina trifosfatasi (ATP-asi) forza il passaggio del Na^+ ematico verso il lume ghiandolare. Gli altri componenti principali del sudore sono gli elettroliti Ca^{++} , Cl^- e K^+ , dei lattati, dei piruvati, l'urea, l'ammoniaca, degli aminoacidi, diverse proteine tra cui degli antigeni e degli anticorpi, così come alcuni farmaci. Diversi xenobiotici, come dei fenoli e altre sostanze idrosolubili, possono essere ugualmente presenti nel sudore. I lattati sono formati dalla ghiandola a partire dal glucosio e la loro concentrazione sudorale, ben superiore a quella del plasma, si situa tra 4 e 40 mEq/l. Al contrario, pochissimo glucosio è escreto nel sudore.

Il canale escretore modifica progressivamente le concentrazioni dei componenti sudorali, particolarmente in

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3196690>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3196690>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)