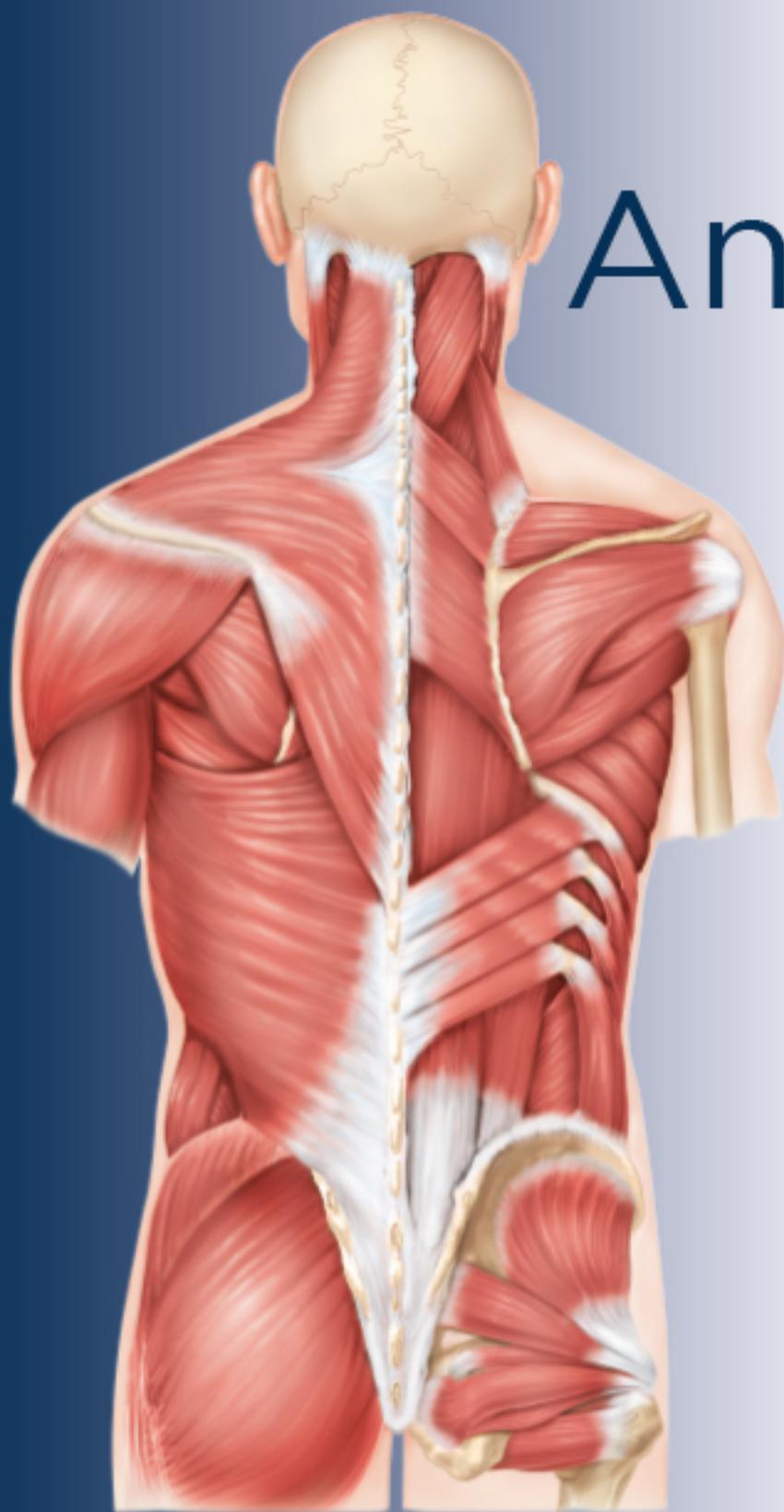


KENNETH S. SALADIN

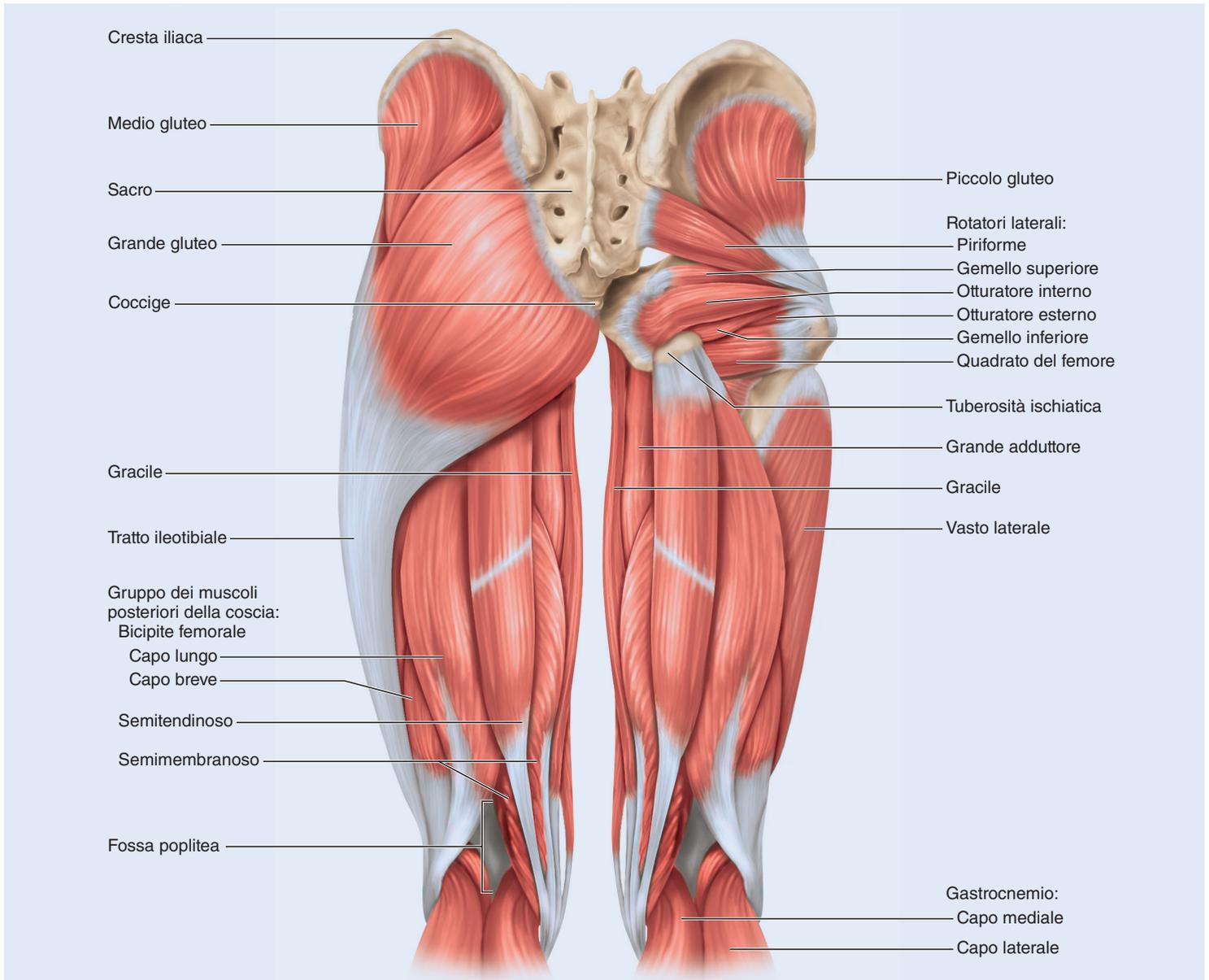


# Anatomia Umana

Terza edizione italiana  
sulla sesta in lingua inglese  
a cura di **Raffaele De Caro**

**PICCIN**

**TABELLA 12.6** Muscoli che agiscono sull'anca e sulla coscia (continua)



**Figura 12.12** Muscoli posteriori della regione glutea e della coscia. Il lato sinistro mostra i muscoli superficiali. A destra, sono stati rimossi il grande e medio gluteo per evidenziare il piccolo gluteo più profondo, il gruppo dei rotatori laterali e le inserzioni dei muscoli posteriori della coscia.

• Descrivi due movimenti abituali del corpo che utilizzano l'azione del grande gluteo.

Nome	Azione	Inserzione scheletrica	Innervazione
<b>Adduttore lungo</b>	Adduce e ruota medialmente la coscia; estende la coscia sull'anca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo e ramo inferiore del pube</li> <li>• Linea aspra del femore</li> </ul>	Nervo otturatore
<b>Grande adduttore</b>	Adduce e ruota medialmente la coscia; estende la coscia sull'anca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo inferiore del pube; ramo e tuberosità dell'ischio</li> <li>• Linea aspra, tuberosità glutea, linea mediale sopracondiloidea del femore</li> </ul>	Nervo otturatore, nervo tibiale
<b>Gracile</b>	Flette e ruota medialmente la tibia al ginocchio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo e ramo inferiore del pube; ramo dell'ischio</li> <li>• Superficie mediale della tibia subito sotto il condilo</li> </ul>	Nervo otturatore
<b>Pettineo</b>	Flette e adduce la coscia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramo superiore del pube</li> <li>• Linea spirale del femore</li> </ul>	Nervo femorale

## 23.5b L'apparato respiratorio nella vecchiaia

La ventilazione polmonare diminuisce continuamente dopo gli anni 20 e questo è uno dei fattori che determinano la perdita progressiva delle forze di una persona. Nella vecchiaia, le cartilagini costali e le articolazioni della gabbia toracica diventano meno flessibili, i polmoni hanno meno tessuto elastico e ci sono meno alveoli polmonari. C'è una diminuzione proporzionale del volume di aria inalata in ogni respiro (*volume corrente*), della quantità massima di aria che una persona può inspirare (*capacità vitale*), della velocità massima del flusso di aria (*volume di espirazione forzata*). Gli anziani hanno una capacità minore di eliminare dai polmoni gli irritanti ed i patogeni, e quindi sono più esposti alle infezioni respiratorie. Nella vecchiaia, la polmonite causa più morti di tutte le altre malattie infettive; spesso i pazienti si ammalano di polmonite negli ospedali e negli istituti di ricovero.

Le *malattie polmonari croniche ostruttive* (vedi la sezione successiva) sono più frequenti nella vecchiaia, perché rappresentano gli effetti cumulativi dei cambiamenti degenerativi di tutta una vita. La diminuzione della funzione polmonare contribuisce anche all'aumento delle malattie cardiovascolari e dell'ipossitemia, e la seconda è un fattore importante nelle alterazioni degenerative di tutti gli altri apparati organici. Le condizioni di salute dell'apparato respiratorio sono importanti nella vecchiaia.

## 23.5c Alterazioni respiratorie patologiche

Molte delle malattie respiratorie possono essere classificate come *malattie restrittive* oppure *ostruttive*. Le **malattie restrittive** irrigidiscono i polmoni e riducono la loro *compliance* (facilità di insufflazione) e la loro capacità vitale. Un esempio è la fibrosi polmonare, nella quale molto del tessuto respiratorio normale è sostituito da tessuto fibroso cicatriziale. La fibrosi è un effetto di malattie come la *tubercolosi* e la *pneumoconiosi* dei lavoratori del carbone. Le **malattie ostruttive** restringono le vie aeree ed interferiscono con il flusso dell'aria, cosicché l'espirazione può richiedere uno sforzo maggiore e può essere meno completa della norma. Le ostruzioni delle vie aeree, la broncocostrizione ed i tumori o gli aneurismi che comprimono le vie aeree possono causare le malattie ostruttive.

Le **malattie broncopolmonari croniche ostruttive (BPCO)** sono malattie nelle quali ci sono un'ostruzione del flusso dell'aria ed una diminuzione importante della ventilazione polmonare. Le BPCO più importanti sono la bronchite cronica e l'enfisema polmonare, che sono quasi sempre causati dal fumo di sigarette e fanno parte delle cause più comuni di morte nella vecchiaia. La **bronchite cronica** è caratterizzata da congestione delle vie aeree e da *escreato*, una miscela di muco denso e di detriti cellulari, accompagnati da infezione respiratoria cronica e da infiammazione bronchiale. L'**enfisema** è caratterizzato da una rottura delle pareti degli alveoli e dalla sostituzione del tessuto polmonare spugnoso con cavità contenenti aria relativamente grandi, con conseguente diminuzione della superficie alveolare e riduzione della capacità di ossigenare il sangue. Qualsiasi BPCO può portare anche al *cuore polmonare*: l'ingrandimento e l'insufficienza potenziale del lato destro del cuore, causato dall'ostruzione del circolo polmonare.

L'**asma** è la malattia respiratoria cronica più comune dei bambini ed è la causa più importante dell'assenteismo scolastico e dell'ospedalizzazione dei bambini, negli Stati Uniti. Circa la metà dei casi di asma si sviluppa prima dei dieci anni e solo il 15% dopo i 40 anni. L'asma causa la morte di circa 3400 persone ogni anno. Di solito è una reazione allergica ad antigeni che provengono dall'aria (allergeni), che stimolano una broncocostrizione intensa e l'infiammazione delle vie aeree. La reazione porta comunemente a tosse intensa, sibili respiratori e qualche volta soffocamento. Le persone che muoiono per soffocamento asmatico mostrano tipicamente le vie aeree tappate da muco gelatinoso che non possono emettere. I polmoni restano gonfiati eccessivamente dall'aria anche all'autopsia. L'asma si cura con farmaci che dilatano le vie aeree e riducono l'infiammazione.

Il **tumore maligno del polmone** causa più morti di tutti gli altri tumori maligni. Il fumo di sigaretta rappresenta circa l'85% dei casi, con l'inquinamento atmosferico al secondo posto. Il fumo di tabacco contiene almeno 60 composti cancerogeni. Il tumore maligno del polmone spesso segue o accompagna la BPCO.

Esistono tre forme di cancro ai polmoni, il più comune dei quali è il **carcinoma a cellule squamose**. In risposta all'infiammazione causata dal fumo di sigaretta, le cellule basali dell'epitelio bronchiale si moltiplicano e l'epitelio pseudostratificato ciliato si trasforma nel più resistente squamoso stratificato. Quando le cellule epiteliali che si dividono invadono i tessuti sottostanti della parete bronchiale, il bronco sviluppa lesioni che sanguinano. Un tumore della parete bronchiale può comprimere le vie aeree e causare atelettasia (collasso) di più parti distali del polmone. La funzione polmonare diminuisce in quanto il tessuto respiratorio funzionale viene sostituito da masse di cheratina.

Una seconda forma di tumore polmonare, quasi altrettanto comune, è l'**adenocarcinoma**, che ha origine nelle ghiandole mucose della lamina propria. La forma meno comune ma più pericolosa è il **carcinoma a piccole cellule (a cellule di avena)**, che rappresenta dal 10% al 20% dei tumori polmonari maligni. Prende il nome da gruppi di cellule che assomigliano a chicchi di avena. Tali cellule invadono rapidamente il mediastino e metastatizzano altri organi. Questo tumore ha origine nelle cellule neuroendocrine dei bronchi principali e può quindi secernere livelli eccessivi di ormoni come l'ACTH. Ciò porta, a sua volta, a complicazioni secondarie che imitano la sindrome di Cushing (vedi tabella 18.4).

Il cancro al polmone è altamente aggressivo. Per il grande sviluppo del drenaggio linfatico dei polmoni, il tumore maligno del polmone può formare metastasi rapidamente in altri organi, specialmente nel pericardio, nel cuore, nelle ossa, nei fegato, nei linfonodi e nel cervello. La crescita di un tumore polmonare produce tosse, ma la tosse è un evento talmente quotidiano tra i fumatori che raramente provoca molto allarme. Spesso, la prima indicazione di gravi problemi è l'emissione di sangue tossendo o i sintomi neurologici derivanti da metastasi al cervello. In molti casi, quando viene diagnosticato il cancro ai polmoni, si è già metastatizzato ed è inoperabile. La possibilità di guarigione è scarsa rispetto ad altri tumori, con solo il 18% di sopravvivenza dopo 5 anni dalla diagnosi.

L'ampio uso di marijuana e la sua legalizzazione in alcuni stati ha suscitato l'attenzione su di essa come fattore di rischio per il cancro ai polmoni. I fumatori di marijuana inalano più profonda-