

MeiLan K. Han

# Lezioni di respiro

Una guida medica  
per la salute dei polmoni

Edizione italiana a cura di  
PAOLO SPAGNOLO

**PICCIN**

Breathing Lessons - A Doctor's Guide to Lung Health  
Copyright © 2022 by MeiLan K. Han. All rights reserved

This edition of **Breathing Lessons - A Doctor's Guide to Lung Health 978-0393866629**  
by MeiLan K. Han is published by arrangement with W.W. Norton & Company.  
Questa edizione di **Breathing Lessons - A Doctor's Guide to Lung Health 978-0393866629**  
by MeiLan K. Han è pubblicata su licenza di W.W. Norton & Company.

La traduzione del volume è stata effettuata a cura di **PICCIN NUOVA LIBRARIA S.p.A.** e sotto la sua responsabilità. I professionisti del settore sanitario, i ricercatori e lettori in genere del testo devono sempre basarsi sulla loro esperienza e le loro conoscenze quando prendono in considerazione e usano qualsiasi informazione, metodo, composto o esperimento qui descritto. Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, si raccomanda, in particolare, la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali. W.W. Norton & Company, gli Autori, curatori o collaboratori non si assumono alcuna responsabilità per quanto riguarda la traduzione o per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro.

Opera coperta dal diritto d'autore - Tutti i diritti sono riservati

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

ISBN 978-88-299-3280-1

*Per i miei pazienti: passato, presente e futuro*



## Indice generale

<b>Introduzione</b> .....	xi
<b>1 Come funzionano i polmoni</b> .....	3
La struttura del polmone .....	4
La meccanica respiratoria .....	19
<b>2 La battaglia interna</b>	
I tuoi polmoni contro il mondo intero .....	25
Il microbioma polmonare .....	29
Infezioni .....	30
Infezioni virali .....	31
SARS, MERS e COVID-19 .....	37
Infezioni batteriche .....	43
Infezioni micobatteriche .....	47
Infezioni fungine .....	50
<b>3 Come proteggere i tuoi polmoni per tutta la vita</b> .....	53
Proteggere i polmoni nel grembo materno .....	56
Proteggere i polmoni durante l'infanzia .....	63
Protezione dei polmoni nell'età adulta .....	74

## INDICE GENERALE

<b>4</b>	<b>Come pensano i pneumologi</b>	
	La scienza e l'arte di diagnosticare le malattie polmonari	.81
	Il colloquio medico	.86
	L'esame obiettivo	.90
	Test di funzionalità polmonare	.93
	Imaging	.96
	Broncoscopia	.100
<b>5</b>	<b>Breve guida alle patologie respiratorie croniche</b>	.103
	Asma	.103
	Presentazione clinica e diagnosi	.104
	Trattamento	.106
	Broncopneumopatia cronica ostruttiva	.107
	Presentazione clinica e diagnosi	.108
	Trattamento	.110
	Fibrosi cistica	.111
	Presentazione clinica e diagnosi	.112
	Trattamento	.113
	Malattie polmonari interstiziali	.114
	Presentazione clinica e diagnosi	.116
	Trattamento	.117
	Cancro del polmone	.118
	Presentazione clinica e diagnosi	.119
	Trattamento	.121
	Patologia del circolo polmonare	.122
	Presentazione clinica e diagnosi	.123
	Trattamento	.125
	Insufficienza respiratoria	.125
	Terapia con cellule staminali	.128
<b>6</b>	<b>I 5 segni vitali</b>	.129
	Una breve lezione di storia	.130
	Trovare soluzioni	.138

## INDICE GENERALE

Il futuro della salute polmonare .....	142
<b>Ringraziamenti</b> .....	145
<b>Indice analitico</b> .....	155



## Introduzione

**S**ono cresciuta in una piccola città dell'Idaho dove mio padre lavorava come ingegnere nucleare e ho frequentato la facoltà di medicina dell'Università di Washington, così come molti aspiranti medici degli stati meno popolosi del nord-ovest. Essendo cresciuta ed essendomi formata nelle zone rurali, avevo intenzione di tornare in Idaho per servire la comunità di una piccola città dove il bisogno di medici ben formati è grande. Ma sono stata affascinata dalla medicina polmonare e dalla terapia intensiva, in particolare dalla ricerca su come possiamo diagnosticare e curare meglio le malattie polmonari. Volevo contribuire al più grande bene della società e tramite la medicina respiratoria ho sentito che avrei potuto avere il maggiore impatto. Ora sono professoressa di medicina nella Divisione di Pneumologia e Terapia intensiva presso l'Università del Michigan. Come medico, ho passato gli ultimi 20 anni a prendermi cura di migliaia di pazienti con una grande varietà di problemi polmonari.

Come ricercatrice, mi sono concentrata sulla raccolta e sull'analisi di dati per aiutare la comunità globale a capire meglio chi si ammala, come e

## INTRODUZIONE

perché ci si ammala, e cosa possiamo fare al riguardo. A tal fine, ho arruolato pazienti in studi clinici. Ho lavorato con altri colleghi nel mio istituto per sviluppare un software di imaging che aiuta a visualizzare meglio i polmoni e a quantificare la malattia. Ho anche collaborato con il National Institutes of Health per valutare come possiamo sviluppare programmi di ricerca con le aziende farmaceutiche per nuovi trattamenti per i pazienti.

Nel corso di tutte queste interazioni, ciò che mi ha sorpreso maggiormente è la scarsa comprensione del funzionamento dei polmoni da parte della maggior parte dei miei pazienti e la scarsa attenzione che le malattie polmonari ricevono, soprattutto se paragonate ad altre patologie. Almeno fino all'epidemia giovanile di *vaping* e alla pandemia del Covid-19. All'improvviso, in tanti hanno cominciato a chiedersi come funzionano i polmoni, quali danni ai polmoni provocano il fumo e il *vaping*, quali sono le cause di una riduzione dei livelli di ossigeno e in che modo apparecchiature come i ventilatori meccanici supportano i polmoni in crisi.

I polmoni sono incredibili. Questo singolo organo fornisce al nostro corpo ossigeno vitale, ci libera dall'eccesso di anidride carbonica e regola l'equilibrio acido-base del sangue, facendo inoltre muovere l'aria attraverso le corde vocali e il naso, permettendoci di parlare, cantare e persino annusare.

Leggendo questo libro, spero che tu possa condividere la mia eccitazione nel comprendere come funzionano i polmoni. Ma uno dei problemi dei polmoni è che funzionano fin troppo bene. Intendo dire che i polmoni possono essere molto danneggiati prima che qualcuno se ne accorga. Purtroppo, questo vuol dire anche che una malattia polmonare è troppo spesso ignorata sia dai pazienti che dai medici finché non è molto avanzata. In questo libro io parlo della sfida che i polmoni devono affrontare essendo costantemente esposti all'ambiente e il ruolo fondamentale che essi svolgono nel proteggerci. Parlo anche di tutte le cose che possono andare male

## INTRODUZIONE

con i polmoni (vi avviso, ce ne sono tante!) e spiego il processo attraverso cui gli pneumologi diagnosticano e trattano le patologie polmonari.

Ma la cosa ancora più importante è che io voglio aiutarti a capire come proteggere i tuoi polmoni. Su questo noi medici, oltre che dire alle persone di non fumare, non facciamo abbastanza. Non parliamo della salute del polmone e questo è un problema. Non informiamo i pazienti su come preservare la loro capacità polmonare, che è fondamentale per preservare la salute dell'intero organismo. La salute del polmone inizia nell'utero e continua per tutta l'infanzia e fino all'età adulta quando infine raggiungiamo il picco della funzionalità polmonare. Se sei un genitore, questa è un'informazione di cui hai bisogno per proteggere i tuoi figli. Se sei un giovane adulto, questa è un'informazione che ti serve per assicurarti una vita in salute. E se sei un paziente o hai un amico o un familiare che ha una malattia polmonare, spero che questo libro ti aiuti ad essere più informato nelle tue conversazioni con gli operatori sanitari.

Esprimo anche il mio parere sulla particolare posizione in cui si trova la medicina respiratoria e come secondo me siamo arrivati fin qui. Le infezioni delle basse vie respiratorie, causate principalmente da infezioni batteriche, sono la causa principale di morte tra i bambini di tutto il mondo. La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) è la terza causa di morte nel mondo; eppure, continua a sfuggire all'attenzione pubblica. Le malattie polmonari restano poco conosciute e poco comprese. Fattori che contribuiscono alle malattie polmonari, quali l'inquinamento atmosferico, dovrebbero essere nella mente di ognuno di noi eppure non lo sono. Lo studio di ogni medico dovrebbe avere uno spirometro per misurare la funzione polmonare, eppure non è così. La quantità di soldi investiti nella ricerca sulle malattie polmonari dovrebbe essere proporzionale al numero di pazienti affetti da malattie polmonari eppure non lo è.

La buona notizia è che le cose stanno cambiando. Il primo passo è

## INTRODUZIONE

capire. Spero che questo libro aiuti in questo senso e che le informazioni in esso contenute aiutino a migliorare la tua vita e quella di coloro che ti circondano.