

NETTER'S
ANATOMIA
CLINICA

NETTER'S ANATOMIA CLINICA

JOHN T. HANSEN, PhD

Emeritus Professor of Neuroscience
and former Schmitt Chair of Neurobiology and Anatomy
and Associate Dean for Admissions
University of Rochester Medical Center
Rochester, New York

Illustrazioni di

FRANK H. NETTER, MD

Hanno contribuito alle illustrazioni

CARLOS A.G. MACHADO, MD
JOHN A. CRAIG, MD
JAMES A. PERKINS, MS, MFA
KRISTEN WIENANDT MARZEJON, MS, MFA
TIFFANY S. DAVANZO, MA, CMI

Edizione italiana sulla quinta in lingua inglese a cura di

LUCA MARIA NERI

SERGIO CASTORINA
AMELIA CATALDI
GUIDO CVALETTI
RAFFAELE DE CARO
ANTONIO DE LUCA
ANGELA DI BALDASSARRE
FRANCESCO FORNAI
MICHELE PAPA
MARCO VITALE

PICCIN

NETTER'S CLINICAL ANATOMY
FIFTH EDITION

ISBN 978-0-323-82662-4

Copyright © 2022 by Elsevier Inc. All rights reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Publisher's note: Elsevier takes a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims in its published content, including in maps and institutional affiliations.

This edition of **Netter's Clinical Anatomy, 5e, 9780323826624** by **John T. Hansen** is published by arrangement with Elsevier Inc.

Questa edizione di **Netter's Clinical Anatomy, 5e, 9780323826624** di **John T. Hansen** è pubblicata su licenza di Elsevier Inc.

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. Elsevier, 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.

AVVERTENZA

Indicazioni accurate, effetti indesiderati e dosaggi per i farmaci sono indicati nel libro, ma è possibile che cambino. Il lettore deve esaminare le informazioni contenute nel foglietto illustrativo dei produttori dei medicinali menzionati. Gli autori, curatori, editori o distributori non sono responsabili per errori od omissioni o per qualsiasi conseguenza derivante dall'applicazione delle informazioni di quest'opera, e non danno alcuna garanzia, esplicita o implicita, rispetto al contenuto della pubblicazione. Gli autori, curatori, editori e distributori non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi lesione o danno a persone o cose derivante da questa pubblicazione.

ISBN 978-88-299-3459-1

Copyright © 2024 by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

www.piccin.it

Dedico questo libro a mia moglie
Paula,

ai miei figli
Amy e Sean

e ai miei nipoti
Abigail, Benjamin e Jonathan.

*Senza il loro amore incondizionato, la loro presenza e il loro incoraggiamento,
avrei realizzato ben poco, sia in ambito personale che professionale.*

*Dato che abbiamo condiviso così tante cose, questo risultato,
come tutti gli altri, è anche opera vostra.*

Presentazione dell'edizione italiana

La formazione del medico chirurgo ha visto negli ultimi decenni il progressivo superamento di distanze tra la prima e la seconda parte del corso di laurea con un parallelo avvicinamento delle discipline biomediche a quelle clinico mediche e chirurgiche, in un processo di integrazione che ha portato a riconoscere come precliniche discipline quali l'Anatomia Umana (ma anche ad es. la Fisiologia Umana e la Patologia Generale), vista la loro importante diretta propedeuticità alla pratica clinica.

Questo percorso ha rafforzato l'esigenza di testi che colleghino sempre più le conoscenze della condizione normale alle alterazioni patologiche riscontrabili nel paziente, testi a cui è richiesto di essere in armonia con il livello di formazione raggiunta dallo studente allorché vengono proposti e di rimanere nel tempo una valida fonte di consultazione per la professione.

Per dare risposta a questa esigenza un gruppo di colleghi Anatomisti, che colgo qui l'occasione per ringraziare, ha aderito con entusiasmo al progetto editoriale di traduzione della quinta edizione del *Netter's Clinical Anatomy*, mettendo a disposizione la propria cultura e formazione medico chirurgica e anatomica per offrire alle nuove generazioni di medici chirurghi un testo che affiancasse alla descrizione morfologica e funzionale dell'Anatomia Umana le principali correlazioni cliniche.

Pilastro del testo è l'iconografia di Frank Henry Netter, la cui importanza è stata ricordata dal celebre pioniere della cardiocirurgia moderna Michael DeBakey, in vari interventi (qui sintetizzati): "Il contributo del

Dott. Frank Netter allo studio dell'Anatomia Umana è epocale. Rendendo viva l'Anatomia, egli ne ha migliorato la comprensione più di qualunque altro illustratore medico: guardando le sue illustrazioni si possono quasi vedere i muscoli contrarsi e i polmoni prendere aria. Il suo lavoro raffigura non solo la struttura, ma anche la funzionalità degli organi in un modo animato e diretto che ricorda il lavoro di Leonardo da Vinci."

Questo testo risulta così essere un'efficace sintesi di Anatomia Umana Normale e di Fisiopatologia Clinica, entrambe raffigurate con le illustrazioni di Netter a svelare magistralmente organi, apparati ed enigmi medici con immagini di rigorosa chiarezza e sorprendente accuratezza.

Le immagini anatomiche e cliniche disegnate da Netter (e dai suoi seguaci Carlos Machado e John Craig) sono non solo corredate da un testo descrittivo, ma anche affiancate da approfondimenti clinici e da schemi riepilogativi molto efficaci per l'apprendimento.

Questo testo, le cui immagini sono state avvicinate a quelle di grandi Maestri del passato, ha lo sguardo rivolto al futuro, per una formazione del medico fin dall'inizio del corso di studi orientata alla cura del paziente, e lo si propone sia per sviluppare e consolidare il percorso di conoscenze degli studenti che come testo di consultazione di quanti lo potranno apprezzare.

Dedico alle mie figlie Maria Chiara e Benedetta, l'intenso impegno profuso in questo progetto editoriale.

LUCA MARIA NERI

Prefazione

L'anatomia umana è il fondamento su cui si basa la formazione dei nostri studenti di medicina, odontoiatria e scienze della salute. Tuttavia, il programma di studi attuale delle scienze biomediche comprende un insieme sempre maggiore di conoscenze scientifiche, spesso da trattare entro un numero minore di ore, man mano che emergono discipline concorrenti e nuove tecnologie. Molte di queste tecnologie, soprattutto nel campo dell'imaging, hanno reso ancora più importante la comprensione dell'anatomia e hanno spostato la nostra disciplina nel regno della medicina clinica. Si può tranquillamente affermare che i medici competenti e gli operatori delle professioni sanitarie non possono più considerare la loro formazione anatomica come separata dalle implicazioni cliniche legate a quell'anatomia.

In questo contesto, sono orgoglioso di presentare la quinta edizione di *Netter's Anatomia Clinica*. Generazioni di studenti hanno utilizzato le eleganti illustrazioni anatomiche del Dott. Frank H. Netter per imparare l'anatomia, e questo libro abbina le sue bellissime illustrazioni anatomiche ed embriologiche a numerose illustrazioni cliniche, per aiutare gli studenti a colmare il divario tra l'anatomia normale e la sua applicazione clinica in ogni regione del corpo umano. Ulteriori immagini anatomiche sono fornite da Carlos Machado, MD. Queste nuove immagini create dal Dott. Machado si basano sugli approcci clinici più recenti e forniscono degli ottimi esempi dell'importanza dell'anatomia clinica.

La quinta edizione fornisce un testo conciso, elenchi di punti chiave e ampie tabelle riassuntive, che offrono agli studenti una descrizione da manuale, seppur concisa, dell'anatomia umana normale e, allo stesso tempo, una rapida guida di riferimento e revisione per i professionisti clinici. Inoltre, più di 200 *Approfondimenti clinici*, che evidenziano alcune delle condizioni cliniche riscontrate più comunemente nella pratica medica, affiancano l'anatomia normale in tutto il libro. Queste correlazioni cliniche sono tratte da una vasta gamma di settori, tra i quali la medicina d'urgenza, la radiologia, l'ortopedia e la chirurgia, ma includono anche l'anatomia clinica rilevante in cardiologia, endocrinologia, malattie infettive, neurologia, oncologia, biologia riproduttiva e urologia. Il testo e le correlazioni cliniche non sono stati progettati per essere esaustivi, ma si prefiggono di aiutare gli studenti a concentrarsi sugli elementi essenziali dell'anatomia e iniziare ad apprezzare alcune delle manifestazioni cliniche correlate a tale anatomia. Altre caratteristiche di questa edizione comprendono:

- Un capitolo aggiornato introduttivo sul corpo umano che ha lo scopo di presentare agli studenti la terminologia anatomica e orientarli sui vari sistemi del corpo
- Una serie di domande di verifica a scelta multipla alla fine di ogni capitolo sugli aspetti clinici
- L'embriologia di base di ciascun sistema che fornisce un quadro contestuale per l'anatomia umana postnatale e vari difetti congeniti comuni

Il mio intento nello scrivere questa quinta edizione aggiornata è quello di fornire un'introduzione concisa e mirata all'anatomia clinica come valida alternativa ai libri di testo di anatomia più completi, che pochi studenti leggono e/o spesso trovano troppo difficili da consultare quando cercano i dettagli anatomici "essenziali". Inoltre, questo libro di testo costituisce un eccellente testo di ripasso per gli studenti che studiano per gli esami USMLE (United States Medical Licensing Examination) (Step 1) o che iniziano il loro tirocinio clinico e i programmi che hanno scelto. Costituisce inoltre un eccellente testo di riferimento che i clinici troveranno utile per un ripasso e per l'educazione del paziente.

Il testo non è affatto esaustivo, ma fornisce l'anatomia essenziale necessaria al medico di medicina generale in formazione al primo anno della facoltà di medicina. Mi sono concentrato di proposito sull'anatomia che uno studente del primo anno deve comprendere e portare avanti nella sua formazione, soprattutto adesso che i corsi di anatomia sono spesso meno ampi e ci sono meno esercitazioni di dissezione in laboratorio. Gli studenti che, per scelta, decidono di accedere a specialità in cui è richiesta una formazione anatomica avanzata (ad esempio specialità chirurgiche, radiologia, fisioterapia, ecc.) potrebbero avere la necessità di ulteriori competenze anatomiche che saranno fornite dai loro studi postlaurea in medicina o scienze della salute. Venendo incontro alle esigenze dello studente principiante e fornendo ampi dettagli per una revisione successiva o un riferimento pratico, la mia speranza è che quest'opera sia il libro di testo di anatomia preferito ed effettivamente letto e utilizzato dagli studenti durante tutti i loro studi universitari di medicina o scienze della salute.

Spero che voi, sia che siate studenti universitari sia che lavoriate già come professionisti, possiate trovare in *Netter's Anatomia Clinica* il prezioso collegamento che cercate per migliorare la vostra comprensione dell'anatomia clinica come solo Frank Netter può presentarla.

JOHN T. HANSEN, PhD

Ringraziamenti

Compilare le illustrazioni, fare ricerche e scrivere la quinta edizione di *Netter's Anatomia Clinica* è stato allo stesso tempo divertente ed educativo, confermando ancora una volta l'importanza dell'apprendimento permanente nelle professioni sanitarie.

Netter's Anatomia Clinica è rivolto a tutti i miei studenti. Sono in debito con tutti loro perché, come molti altri, desiderano ottenere una visione migliore che li aiuti ad apprendere gli aspetti più importanti dell'anatomia, che saranno utili per la pratica della medicina. L'anatomia è una scienza viva e le illustrazioni di Netter sono il gold standard dell'illustrazione medica.

Ringraziamenti e apprezzamenti vanno ai miei colleghi e revisori che hanno fornito incoraggiamenti e commenti costruttivi e chiarificatori su molti aspetti del libro. Desidero ringraziare in particolare David Lambert, MD, Senior Associate Dean for Undergraduate Medical Education alla University of Rochester, che è stato coautore assieme a me della prima edizione di questo libro e rimane un prezioso amico e collega.

È stato un vero piacere lavorare col personale di Elsevier. Sono stati professionali e hanno modellato e nutrito il mio sogno, anche ben oltre le mie aspettative. Devo molto all'impegno di Marybeth Thiel, Senior Content Development Specialist, e Beula Christopher,

Senior Project Manager, che hanno fatto in modo che fossi sempre organizzato, concentrato e puntuale. Senza di loro, si sarebbe realizzato ben poco. Il mio grazie e apprezzamento anche a Renee Duenow, Designer, e Karen Giacomucci, Illustration Manager. Un ringraziamento speciale a Madelene Hyde, Publishing Director, e Elyse O'Grady, Executive Content Strategist, per aver creduto nell'idea e aver sempre sostenuto i miei sforzi. Questo team competente definisce la parola "professionalità" e per me è stato un onore lavorare con tutti loro.

Un ringraziamento speciale a Carlos Machado, MD, per i suoi bellissimi rendering artistici che hanno integrato, aggiornato e ampliato in modo superbo la Collezione di anatomia di Netter. Desidero ringraziare anche i miei colleghi di facoltà della University of Rochester per il loro feedback generoso e costruttivo.

Infine, rimango in debito con Frank H. Netter, MD, il cui genio creativo sopravvive in intere generazioni di professionisti biomedici che hanno imparato l'anatomia clinica dalla sua ricca collezione di illustrazioni mediche.

A tutte queste persone straordinarie, e alle altre, "Grazie".

JOHN T. HANSEN, PhD

Gli Illustratori

Frank H. Netter, MD

Frank H. Netter nacque nel 1906 a New York City. Studiò Arte alla Art Student's League e alla National Academy of Design prima di essere ammesso alla facoltà di Medicina alla New York University e conseguire la laurea nel 1931. Durante gli anni da studente, i suoi schizzi attirarono l'attenzione dei professori della facoltà di Medicina e di altri medici; questo gli permise di aumentare le sue entrate con le illustrazioni di articoli e libri di testo. Continuò a lavorare come illustratore quale attività secondaria, dopo aver iniziato a esercitare come chirurgo nel 1933, ma alla fine decise di interrompere la pratica medica per dedicarsi a tempo pieno alle illustrazioni. Dopo aver prestato servizio nell'Esercito degli Stati Uniti durante la Seconda Guerra Mondiale, il Dott. Netter iniziò la sua lunga collaborazione con la CIBA Pharmaceutical Company (oggi Novartis Pharmaceuticals). Il risultato di questi 45 anni di cooperazione è stato la produzione di una straordinaria collezione di illustrazioni mediche, ormai molto familiare ai medici e ai professionisti dell'area medica in tutto il mondo.

Nel 2005 Elsevier, Inc. ha acquistato la Collezione Netter e tutte le sue pubblicazioni dalla Icon Learning Systems. Ci sono ora più di 50 pubblicazioni con le illustrazioni del Dott. Netter disponibili tramite Elsevier, Inc. (negli USA: www.us.elsevierhealth.com/Netter e fuori dagli USA: www.elsevierhealth.com).

I lavori del Dott. Netter sono tra gli esempi migliori dell'uso delle illustrazioni nell'insegnamento dei concetti della medicina. I 14 volumi della *Netter Collection of Medical Illustrations*, che include la maggior parte dei più di 20000 disegni creati dal Dott. Netter, sono diventati e rimangono uno dei più famosi lavori nell'ambito della medicina mai pubblicati. Il *Netter Atlas of Human Anatomy*, pubblicato per la prima volta nel 1989, utilizza le tavole anatomiche della Collezione Netter. Tradotto in 16

lingue, è l'atlante di anatomia d'elezione tra gli studenti di medicina e delle professioni sanitarie di tutto il mondo.

Le tavole di Netter sono apprezzate non solo per le loro qualità estetiche, ma soprattutto per il loro contenuto scientifico. Come scrisse il Dott. Netter nel 1949, "...il chiarimento di un argomento è lo scopo principale di una illustrazione. Non importa quanto bene questa sia disegnata, con quanta raffinatezza e cura possa raffigurare un soggetto; essa è di scarso valore come *illustrazione medica* se non serve a rendere più chiaro un problema medico". L'organizzazione, la concezione, il punto di vista e l'approccio del Dott. Netter permeano i suoi disegni, rendendoli di alto valore intellettuale.

Frank H. Netter, MD, medico e artista, morì nel 1991.

Scopri di più sul medico-artista il cui lavoro ha ispirato la Collezione Netter consultando il sito: <https://netterimages.com/artist-frank-h-netter.html>

Carlos A.G. Machado, MD

Carlos A.G. Machado è stato scelto da Novartis come successore del Dott. Netter. Continua ad essere il principale artista che contribuisce ad arricchire la Collezione Netter di illustrazioni mediche.

Autodidatta nel campo delle illustrazioni mediche, il cardiologo Carlos Machado ha meticolosamente aggiornato alcune delle tavole originali del Dott. Netter, oltre ad aver realizzato di suo pugno molti disegni mantenendo lo stile di Netter, arricchendo in questo modo la Collezione Netter. L'esperienza fotorealistica del Dott. Machado e il suo sguardo attento al rapporto medico-paziente hanno ispirato il suo stile rappresentativo vivido e indimenticabile. La sua dedizione nel conoscere ogni tema e ogni argomento da lui disegnato lo pone tra i migliori disegnatori nell'ambito medico del momento.

Scopri di più sulle sue esperienze passate e guarda i suoi disegni sul sito: <https://netterimages.com/artist-carlos-a-g-machado.html>

L'Autore

John T. Hansen, PhD, è Professore Emerito di Neuroscienze, nel corso della sua carriera è stato Professore e Direttore del Dipartimento di Neurobiologia e Anatomia intitolato a Killian J. e Caroline F. Schmitt, oltre che Associate Dean for Admissions presso University of Rochester Medical Center, Rochester, New York.

Il Dott. Hansen ha ricevuto numerose onorificenze per l'insegnamento dagli studenti di tre diverse Facoltà di Medicina. Dal 1995 al 1998 è stato Professore e Robert Wood Johnson Dean's Senior Teaching Scholar. Nel 1999, ha ricevuto l'*Alpha Omega Alpha* Robert J. Glaser Distinguished Teacher Award, assegnato ogni anno dall'Association of American Medical Colleges a docenti delle Facoltà di Medicina che si sono distinti a livello nazionale. Dal 2004 al 2005, il Dott. Hansen è stato Presidente del Northeast Group on Student Affairs per l'Association of American Medical Colleges. Inoltre è stato scelto due volte dalla classe dei laureati in Medicina della University of Rochester per tenere il discorso di inaugurazione dell'anno accademico. Nel 2013 è stato nominato membro onorario dell'American Association of Clinical Anatomists, il più alto riconoscimento dell'Associazione. Nel 2018, è stato eletto membro di *Alpha Omega Alpha* dalla Rochester Medical Class del 2018 e nel 2020 ha ricevuto l'Alumni Service Award dalla University of Rochester School of Medicine and Dentistry.

Il Dott. Hansen ha fatto parte dell'USMLE (United States Medical Licensing Examination) Step Anatomy Test Material Development Committee e ha tenuto numerosi workshop per sviluppare le abilità di esposizione orale e scritta ed il programma scientifico di base alla University of Rochester. È stato anche invitato come

consulente sullo sviluppo curriculare delle scienze di base in numerose altre Facoltà di Medicina negli Stati Uniti e altrove.

Nel 2010, il Dott. Hansen è stato il primo a ricevere lo *University of Rochester's Presidential Diversity Award* quale riconoscimento del suo "patrocinio, sostegno, aiuto agli studenti come mentore e la sua pianificazione e guida delle iniziative della Facoltà di Medicina per aumentare il numero di studenti provenienti da background diversi che si sono iscritti alla facoltà e hanno proseguito l'iter degli studi, con ottimi risultati e col conseguimento della laurea."

Le attività di ricerca del Dott. Hansen nel corso della sua carriera si sono rivolte allo studio delle vie dopaminergiche del sistema nervoso centrale e periferico e allo studio della neuroplasticità e dell'infiammazione del sistema nervoso centrale. Ha ricevuto un prestigioso premio quinquennale, il National Institutes of Health Research Career Development Award, diversi finanziamenti per la ricerca da parte di fondazioni e del NIH e ha presentato i risultati delle sue ricerche nelle principali università e congressi nazionali degli Stati Uniti e in numerosi meeting internazionali. Oltre a più di 100 pubblicazioni complete sulle sue ricerche, è anche coautore dell'edizione del 2002 di *Netter's Atlas of Human Physiology*, il principale consulting editor dalla terza alla settima edizione di *Netter's Atlas of Human Anatomy* (dal 2003 al 2021), autore di *Netter's Anatomy Flash Cards*, di *Essential Anatomy Dissector*, di *Netter's Anatomy Coloring Book* e coautore del *TNM Staging Atlas with Oncoanatomy*, nominato nel 2008 (tra 630 pubblicazioni da tutto il mondo) Libro dell'Anno dalla British Medical Association.

Curatori dell'edizione italiana

Coordinamento di **Luca Maria Neri**

Sergio Castorina

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche
e Tecnologie avanzate
Scuola Facoltà di Medicina
Università di Catania
Capitolo 4

Amelia Cataldi

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Farmacia
Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara
Capitolo 3

Guido Cavaletti

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Capitolo 7

Raffaele De Caro

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Direttore del Dipartimento di Neuroscienze
Istituto di Anatomia Umana
Università degli Studi di Padova
Capitolo 6

Antonio De Luca

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Salute Mentale e Fisica
e Medicina Preventiva
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Capitolo 1

Angela Di Baldassarre

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento
Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara
Capitolo 3

Francesco Fornai

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle
Nuove Tecnologie in medicina e chirurgia
Università di Pisa
Capitolo 8

Luca Maria Neri

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Medicina Traslazionale
Università degli Studi di Ferrara
Capitolo 5

Michele Papa

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Dipartimento di Salute Mentale e Fisica
e Medicina Preventiva
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Capitolo 1

Marco Vitale

Professore Ordinario di Anatomia Umana
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università Vita-Salute San Raffaele, Milano
Capitolo 2

Hanno collaborato alla traduzione

Paola Alberti

Ricercatore in Anatomia Umana
Dipartimento di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Capitolo 7

Cinzia Brenna

Dipartimento di Medicina Traslazionale
Università degli Studi di Ferrara
Capitolo 5

Carolina Simioni

Professore Associato di Scienze Tecniche
di Medicina di Laboratorio
Dipartimento di Scienze della vita e biotecnologie
Università degli Studi di Ferrara
Capitolo 5

Indice generale

capitolo 1 **Introduzione al corpo umano 1**

capitolo 2 **Dorso 49**

capitolo 3 **Torace 89**

capitolo 4 **Addome 151**

capitolo 5 **Pelvi e perineo 225**

capitolo 6 **Arto inferiore 281**

capitolo 7 **Arto superiore 357**

capitolo 8 **Testa e collo 425**

Indice analitico 545

Approfondimenti clinici

capitolo 1

Introduzione al corpo umano

- 1.1 Psoriasi 5
- 1.2 Ustioni 6
- 1.3 Linee di Langer 6
- 1.4 Fratture 12
- 1.5 Malattie degenerative delle articolazioni 13
- 1.6 Aterogenesi 19
- 1.7 Spazi virtuali 38

capitolo 2

Dorso

- 2.1 Scoliosi 51
- 2.2 Fratture cervicali 53
- 2.3 Osteoartrosi 55
- 2.4 Osteoporosi 58
- 2.5 Spondilolisi e spondilolistesi 59
- 2.6 Ernia del disco intervertebrale 59
- 2.7 Lombalgia associata alle articolazioni (faccette) zigo-apofisarie 61
- 2.8 Lombalgia 62
- 2.9 Lesione da colpo di frusta 64
- 2.10 Herpes Zoster 75
- 2.11 Puntura lombare e anestesia epidurale 77
- 2.12 Spina bifida 82

capitolo 3

Torace

- 3.1 Lesioni della gabbia toracica 94
- 3.2 Malattia fibrocistica della ghiandola mammaria 98
- 3.3 Tumore della ghiandola mammaria 99
- 3.4 Mastectomia parziale 100
- 3.5 Mastectomia radicale modificata 101
- 3.6 Toracostomia della parete toracica 105
- 3.7 Fibrosi idiopatica polmonare 107
- 3.8 Embolia polmonare 108
- 3.9 Tumore del polmone 109
- 3.10 Broncopneumopatia cronica ostruttiva 110
- 3.11 Tamponamento cardiaco 113
- 3.12 Circolazione coronaria dominante 114
- 3.13 Angina pectoris (dolore riflesso da ischemia del miocardio) 118

- 3.14 Bypass coronarico 118
- 3.15 Angiogenesi delle coronarie 119
- 3.16 Infarto del miocardio 121
- 3.17 Auscultazione del cuore 122
- 3.18 Patologie valvolari 123
- 3.19 Pacemaker cardiaci 125
- 3.20 Defibrillatori cardiaci 126
- 3.21 Masse mediastiniche 131
- 3.22 Difetti del setto ventricolare 140
- 3.23 Difetto del setto atriale 141
- 3.24 Pervietà del dotto di Botallo 142
- 3.25 Trattamento chirurgico della tetralogia di Fallott 143

capitolo 4**Addome**

- 4.1 Ernie della parete addominale 158
- 4.2 Ernie inguinali 163
- 4.3 Idrocele e varicocele 164
- 4.4 Appendicite acuta 169
- 4.5 Malattia da reflusso gastroesofageo (MRGE) 171
- 4.6 Ernia iatale 172
- 4.7 Malattia da ulcera peptica 173
- 4.8 Chirurgia bariatrica 174
- 4.9 Malattia di Crohn 175
- 4.10 Colite ulcerosa 176
- 4.11 Diverticolosi 177
- 4.12 Cancro coloretale 178
- 4.13 Volvolo 179
- 4.14 Intussuscezione 181
- 4.15 Colecisti (colecistiti) 182
- 4.16 Tumore del pancreas 184
- 4.17 Rottura della milza 185
- 4.18 Ipertensione portale 191
- 4.19 Cirrosi del fegato 192
- 4.20 Calcoli renali 200
- 4.21 Uropatia ostruttiva 201
- 4.22 Tumori maligni del rene 202
- 4.23 Gestione chirurgica dell'aneurisma dell'aorta addominale 204
- 4.24 Megacolon congenito 211
- 4.25 Diverticolo di Meckel 214
- 4.26 Malrotazione congenita del colon 216
- 4.27 Feocromocitoma 217
- 4.28 Fusione renale 218

capitolo 5**Pelvi e perineo**

- 5.1 Fratture pelviche 227
- 5.2 Infezioni del tratto urinario 233

- 5.3 Incontinenza da sforzo nella donna 236
- 5.4 Prolasso dell'utero 237
- 5.5 Carcinoma della cervice 237
- 5.6 Leiomiomi uterini (fibromi) 238
- 5.7 Endometriosi 238
- 5.8 Carcinoma dell'endometrio uterino 239
- 5.9 Malattia infiammatoria pelvica cronica 239
- 5.10 Sanguinamento uterino anormale 240
- 5.11 Gravidanza ectopica 241
- 5.12 Riproduzione assistita 241
- 5.13 Cancro ovarico 242
- 5.14 Vasectomia 245
- 5.15 Cancro ai testicoli 246
- 5.16 Idrocele e varicocele 246
- 5.17 Resezione transuretrale della prostata 247
- 5.18 Carcinoma prostatico 248
- 5.19 Emorroidi 261
- 5.20 Episiotomia 262
- 5.21 Malattie sessualmente trasmissibili 263
- 5.22 Trauma uretrale nel maschio 267
- 5.23 Stravasamento di urina nell'uomo 267
- 5.24 Disfunzione erettile 268
- 5.25 Ipospadi ed epispadi 272
- 5.26 Anomalie uterine 273
- 5.27 Circoncisione maschile (neonato) 274

capitolo 6
Arto inferiore

- 6.1 Trombosi venosa profonda 283
- 6.2 Lussazione congenita dell'anca 286
- 6.3 Fratture pelviche 287
- 6.4 Fratture intracapsulari del collo del femore 288
- 6.5 Ulcere da compressione (decubito) 292
- 6.6 Sindrome del tratto (benderella) ileo-tibiale 294
- 6.7 Fratture della diafisi e della parte distale del femore 295
- 6.8 Lesioni dei muscoli della coscia 298
- 6.9 Diagnosi di dolore all'anca, alla regione glutea e mal di schiena 300
- 6.10 Rivascolarizzazione dell'arto inferiore 302
- 6.11 Polso femorale e accesso vascolare 303
- 6.12 Mieloma multiplo 309
- 6.13 Fratture tibiali 310
- 6.14 Riflessi tendinei profondi 310
- 6.15 Lesioni rotulee 311
- 6.16 Rottura del legamento crociato anteriore 311
- 6.17 Distorsioni dei legamenti del ginocchio 312
- 6.18 Lacerazione del menisco 312
- 6.19 Malattia di Osgood-Schlatter 313

- 6.20 Artrosi (osteoartrite) del ginocchio 313
- 6.21 Borsite e artrite settica 314
- 6.22 Stilettate a livello della gamba 316
- 6.23 Osteosarcoma della tibia 316
- 6.24 Ginocchio varo e valgo 321
- 6.25 Sindromi compartimentali da sforzo 321
- 6.26 Tendinite e borsite del tendine d'Achille 322
- 6.27 Piede cadente 327
- 6.28 Distorsioni alla caviglia 328
- 6.29 Fratture da rotazione 330
- 6.30 Fratture del calcagno 331
- 6.31 Piede torto congenito 334
- 6.32 Fascite plantare 335
- 6.33 Deformità delle dita dei piedi 335
- 6.34 Fratture del collo dell'astragalo 336
- 6.35 Infezioni comuni del piede 337
- 6.36 Lesioni del piede diabetico 338
- 6.37 Malattia occlusiva arteriosa 339
- 6.38 Gotta 339

capitolo 7

Arto superiore

- 7.1 Lussazione gleno-omeroale 360
- 7.2 Frattura prossimale dell'omero 361
- 7.3 Frattura della clavicola 362
- 7.4 Lesione della cuffia dei rotatori 366
- 7.5 Tendinite e borsite della spalla 367
- 7.6 Plessopatia brachiale 370
- 7.7 Riflessi osteotendinei 378
- 7.8 Fratture dell'omero 378
- 7.9 Rottura del bicipite brachiale 381
- 7.10 Lussazione del gomito 382
- 7.11 Frattura della testa e del collo del radio 386
- 7.12 Biomeccanica delle fratture dell'avambraccio coinvolgenti il radio 388
- 7.13 Fratture della diafisi dell'ulna 394
- 7.14 Frattura del radio distale (di Colles) 394
- 7.15 Compressione del nervo mediano e sindrome del tunnel carpale 399
- 7.16 Frattura del navicolare 400
- 7.17 Il test di Allen 400
- 7.18 Tenosinovite di De Quervain 401
- 7.19 Lussazioni dell'articolazione interfalangea prossimale 402
- 7.20 Traumi alle dita 403
- 7.21 Compressione del nervo radiale 409
- 7.22 Compressione prossimale del nervo mediano 412
- 7.23 Sindrome del tunnel ulnare 413
- 7.24 Valutazione clinica di una neuropatia da compressione 414
- 7.25 Compressione del nervo ulnare nel tunnel cubitale 415

Testa e collo

- 8.1 Fratture del cranio 429
- 8.2 Fratture dell'osso zigomatico 429
- 8.3 Fratture medio-facciali 430
- 8.4 Idrocefalo 436
- 8.5 Meningite 437
- 8.6 Emorragia subaracnoidea 439
- 8.7 Ematomi epidurali 441
- 8.8 Ematomi subdurali 442
- 8.9 Attacco ischemico transitorio 442
- 8.10 Infarto cerebrale 443
- 8.11 Fistola della carotide o del seno cavernoso 444
- 8.12 Circolo collaterale in seguito a occlusione dell'arteria carotide interna 444
- 8.13 Demenza vascolare (multi-infartuale) 445
- 8.14 Tumori cerebrali 446
- 8.15 Tumori cerebrali metastatici 447
- 8.16 Nevralgia del trigemino 452
- 8.17 Herpes Zoster 452
- 8.18 Paralisi del nervo faciale (di Bell) 453
- 8.19 Tetano 454
- 8.20 Frattura esplosiva (da scoppio esterno) della cavità orbitaria 457
- 8.21 Esame clinico dei muscoli estrinseci dell'occhio 459
- 8.22 Sindrome di Horner 460
- 8.23 Infezioni palpebrali e malattie della congiuntiva 464
- 8.24 Papilledema 465
- 8.25 Retinopatia diabetica 467
- 8.26 Glaucoma 468
- 8.27 Alterazioni dei sistemi di rifrazione oculari 469
- 8.28 Cataratta 470
- 8.29 Riflesso pupillare alla luce (riflesso fotico) 471
- 8.30 Otite acuta esterna e otite media 475
- 8.31 Impianto cocleare 477
- 8.32 Dislocazione mandibolare 478
- 8.33 Fratture mandibolari 480
- 8.34 Rinosinusite 482
- 8.35 Emorragia nasale 487
- 8.36 Lesioni orali comuni 495
- 8.37 Tumori della cavità orale 496
- 8.38 Iper tiroidismo con gozzo diffuso (morbo di Graves) 505
- 8.39 Ipotiroidismo primario 506
- 8.40 Manifestazioni di iperparatiroidismo primario 507
- 8.41 Intervento di emergenza sulle vie aeree: cricotrotomia 515
- 8.42 Casi che portano a raucedine 515
- 8.43 Lesioni nervose (NC X e NC XII) 528
- 8.44 Craniosinostosi 536
- 8.45 Anomalie congenite della cavità orale 536
- 8.46 Anomalie delle tasche e degli archi faringei 537