

Gionata De Vico - Francesca Carella

Argomenti di Patologia Comparata dei Molluschi

Aspetti ecologici e sanitari

Note legislative di Giuseppe Arcangeli



Loffredo Editore

Indice

Prefazione e ringraziamenti p. 11

Capitolo 1

Patologia, ecologia e sanità animale: i molluschi come organismi modello. » 13

Capitolo 2

Elementi di morfologia generale macro-microscopica dei molluschi. » 23

2.1. Elementi di Morfologia » 25

2.2. Parametri Biometrici » 50

Capitolo 3

Patologia comparata. » 53

3.1. Concetto di malattia » 55

3.2. Eziologia » 58

3.2.1. Parametri fisico-chimici delle acque come causa di malattia: *Effetti di temperatura, salinità e acidità delle acque sul sistema immunitario dei molluschi* » 58

3.2.2. Composti chimici come causa di malattia nei molluschi » 61

3.2.3. Cause fisiche di malattia nei molluschi: le radiazioni » 71

3.2.4. Cause biologiche di malattia nei molluschi. . . » 72

3.2.5. Interazione patogeni/xenobiotici nei molluschi » 74

3.2.6. I geni come causa di malattia: le mutazioni (dott.ssa Serena Aceto)	p. 78
3.3. Risposta cellulare allo stress e patogenesi del danno cellulare	» 85
3.3.1. Stress ossidativo e danno cellulare.	» 86
3.3.1.a. <i>Stress ossidativo, perossidazione lipidica e alterata funzionalità delle membrane</i>	» 88
3.3.1.b. <i>Stress ossidativo e danno al DNA: implicazioni nell'attivazione della risposta allo stress genotossico mediata da p53 e nella cancerogenesi.</i>	» 88
3.3.1.c. <i>Stress ossidativo e danno proteico: implicazioni nell'attivazione dello stress da ipertermia, dello stress del RE e della risposta infiammatoria.</i> . . .	» 90
3.3.1.d. <i>Stress ossidativo, omeostasi calcica e alterazioni morfo-funzionali di strutture subcellulari.</i> . .	» 94
3.3.2. Altre risposte cellulari allo stress coinvolte nella patogenesi delle malattie.	» 96
3.4. Fenomeni patologici a carattere regressivo	» 100
3.4.1. La morte cellulare	» 100
3.4.1.1. <i>Morfologia e patogenesi delle forme tipiche di morte cellulare</i>	» 101
3.4.1.2. <i>La morte cellulare nei molluschi</i>	» 108
3.4.2. Atrofia, degenerazioni, calcificazioni e pigmentazioni patologiche.	» 111
3.4.2.1. <i>L'Atrofia</i>	» 111
3.4.2.2. <i>Le Degenerazioni.</i>	» 117
3.4.2.3. <i>Le calcificazioni e le pigmentazioni patologiche</i>	» 130
3.4.2.4. <i>Atrofia, vacuolizzazioni, "lipidosi" e lipofuscinosi nei molluschi quali biomarcatori</i>	» 135
3.5. Fenomeni patologici a significato difensivo	» 142
3.5.1. La Risposta di Fase Acuta (RFA) e l'Infiammazione nei vertebrati: concetti generali.	» 142
3.5.2. La risposta infiammatoria dei molluschi.	» 166
3.5.2.a. <i>Elementi di immunologia dei Molluschi</i> . .	» 166

3.5.2.b. <i>Gli emociti: le cellule effettrici della risposta infiammatoria nei molluschi</i>	p. 169
3.5.2.c. <i>Segnali molecolari nella risposta infiammatoria dei molluschi</i>	» 174
3.5.2.d. <i>Morfologia della risposta infiammatoria nei molluschi</i>	» 175
3.6. Accrescimento patologico	» 184
3.6.1. Ipertrofia e iperplasia	» 184
3.6.2. Le Neoplasie	» 185
3.6.2.a. <i>Epidemiologia, Definizione, Morfologia e Patogenesi generale</i>	» 185
3.6.2.b. <i>Le Neoplasie nei Molluschi</i>	» 210
Capitolo 4	
Le malattie batteriche dei molluschi	» 225
Introduzione	» 227
4.1. Malattie batteriche degli stadi larvali dei bivalvi	» 229
4.2. Malattie batteriche degli giovanili e degli adulti dei bivalvi	» 231
4.3. Malattie batteriche nel gasteropode Abalone	» 237
Capitolo 5	
Le malattie virali dei molluschi.	» 241
Introduzione	» 243
5.1. Malattie da Iridovirus nei molluschi	» 245
5.2. Malattie da Herpes virus e virus Herpes-like nei molluschi	» 247
5.3. Altri virus associati a patologie nei molluschi	» 249

Capitolo 6

Malattie Parassitarie e Micotiche	p. 251
6.1. I Protozoi	» 253
6.1.1. La Marteliosi	» 254
6.1.2. La Bonamiosi	» 262
6.1.3. La Perkinsosi	» 264
6.1.4. L'Aplosporidiosi	» 270
6.1.5. La Microcitosi	» 271
6.1.6. Le Microsporidiosi nei molluschi	» 272
6.2. I Metazoi	» 277
6.2.1. Eliminti	» 277
6.2.2. Atropodi	» 280
6.3. I Funghi	» 282

Capitolo 7

Note legislative (dott. Giuseppe Arcangeli)	» 283
7.1. Il quadro normativo in Italia: dal primo decreto del 1992 fino ad oggi	» 285
7.2. Malattie notificabili dei molluschi bivalvi e diagnosi secondo il manuale OIE	» 297
<i>Bibliografia</i>	» 315

Prefazione e ringraziamenti

La *Patologia Comparata* è materia ricompresa all'interno della Dichiaratoria Ministeriale del Settore Scientifico Disciplinare VET/03 (Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria), che studia gli aspetti eziopatogenetici delle malattie "[Omissis]... degli animali domestici, selvatici, acquatici e da laboratorio... [Omissis]", incluse tra l'altro quelle che riconoscono cause ambientali (vedi il Decreto Ministeriale pubblicato su G.U. n. 249 24 ottobre 2000 - supplemento ordinario 175). È facile intuire che, data l'ampiezza della Disciplina, non è possibile una trattazione omnicomprensiva degli argomenti pertinenti, che includono tra gli altri "[Omissis]... i mutamenti metabolici primari e le alterazioni funzionali di base di organi e apparati secondo l'impostazione propria della fisiopatologia e dell'immunopatologia generale, i quadri macroscopici e microscopici (istocitologico-istocitochimici, immunoistocitochimici, ultrastrutturali) delle patologie di sistema e delle singole entità nosologiche pertinenti all'anatomia patologica speciale, le biotecnologie finalizzate allo studio eziopatogenetico di entità nosologiche degli animali d'affezione, da reddito, selvatici e da laboratorio, ricomprese anche nel settore dell'oncologia, dell'ittiopatologia, della patologia ambientale e della teratologia,..." [Omissis]" (D.M. n. 249/2000). Chiunque si apprestasse a scrivere di "*Patologia Comparata*", dunque, non potrebbe che trattare la materia esclusivamente in termini di *Argomenti*. Ed è quello che abbiamo provato a fare in questo testo, che nasce con l'intento di colmare, anche se *solo parzialmente*, una lacuna che per quanto ci è noto, appare evidente nel contesto della bibliografia scientifica nazionale: la mancanza di testi di riferimento aggiornati, *in lingua italiana*, di patologia degli organismi acquatici. Tra questi, i molluschi rappresentano organismi modello sempre più considerati rispetto ad altri più noti, sia per la loro importanza bio-medica ed ecologica che per quella socio-economica. Il testo è diretto non solo agli studenti dei corsi di laurea in discipline Biologiche e Veterinarie, ma anche ai professionisti (Biologi, Medici, Veterinari) che lavorano nei settori della Ricerca, della Sanità pubbli-

ca, dell'Acquacoltura, dell'Ecologia. La struttura del libro prevede una prima parte di *patologia generale comparata* (vertebrati-invertebrati-molluschi) ed una seconda parte di *patologia speciale* che include una breve trattazione delle principali malattie batteriche, virali, parassitarie e micotiche dei molluschi nonché alcune note legislative. Un ringraziamento particolare va ai molti amici che hanno corretto parte delle bozze, migliorando spesso in modo importante il manoscritto originale. In particolare, il testo è arricchito dal contributo di due valenti colleghi: la dott.ssa Serena Aceto (Sezione di Genetica, Dipartimento delle Scienze Biologiche dell'Università Federico II di Napoli – capitolo sulle mutazioni), e il dott. Giuseppe Arcangeli (Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – Responsabile del Laboratorio di riferimento in Italia per le malattie dei molluschi – capitolo sulle note legislative). Un pensiero, grato, alle forze dell'ordine, in particolare al Nucleo dei Carabinieri Subacquei di Napoli ed al corpo di Polizia Provinciale di Caserta, per il contributo logistico necessario e propedeutico al reperimento di campioni biologici che, nel corso degli anni, ci ha consentito di allestire la ricca collezione di tessuti normali e patologici dalla quale, salvo rarissime eccezioni, sono tratte tutte le immagini macro-microscopiche che troverete nel testo.

Un ringraziamento speciale alla dott.ssa Grazia Villari per l'indispensabile e qualificato supporto tecnico.

Un ultimo ringraziamento all'Editore, il dott. Paolo Loffredo, che ha creduto nell'opera (e nella nostra capacità di realizzarla).

Napoli, li 30 marzo 2012

GIONATA DE VICO
FRANCESCA CARELLA