

Indice

INTRODUZIONE: CHE COSA È UN TESSUTO 1

1 TESSUTO EPITELIALE: EPITELI DI RIVESTIMENTO, SENSORIALI E PARTICOLARMENTE DIFFERENZIATI

Epiteli di rivestimento	4
Cellule epiteliali	5
Asimmetria e polarità morfofunzionale	5
Organizzazione del citoscheletro	6
Specializzazioni della superficie cellulare	7
Classificazione degli epitelii di rivestimento	11
Epiteli semplici o monostratificati	11
Epiteli composti o stratificati	18
Epiteli sensoriali	34
Tipi di cellule sensoriali secondarie	35
Cellule olfattive	35
Cellule gustative	35
Cellule acustiche	36
Cellule vestibolari	37
Epiteli particolarmente differenziati e derivati epiteliali	39
Smalto	39
Cristallino	41
Peli	42
Unghie	44
Concetti chiave	46

Riquadro 1.1 Origine embrionale degli epitelii .. 6

Riquadro 1.2 Rinnovamento cellulare degli epitelii di rivestimento .. 21

Riquadro 1.3 Pelle artificiale .. 34

2 TESSUTO EPITELIALE: EPITELI GHIANDOLARI

Origine e differenziamento delle ghiandole	47
Ghiandole esocrine	47
Modalità di secrezione	47
Secrezione merocrina	47
Secrezione apocrina	48
Secrezione olocrina	49
Ghiandole unicellulari e pluricellulari	50
Tipi di ghiandole esocrine pluricellulari	52
Ghiandole endocrine, ormoni e organi bersaglio	58
Organizzazione strutturale e ultrastrutturale ..	58
Ghiandole cordonali	59
Ghiandole follicolari	62
Ghiandole a isolotti	64

Ghiandole interstiziali	64
Sistemi ghiandolari diffusi	65
Ghiandole di origine nervosa	65
Aspetti topografici e funzionali	65
Sistema ipotalamoipofisario	66
Epifisi	74
Tiroide	75
Paratiroidi	78
Ghiandole surrenali	79
Gonadi	83
Pancreas endocrino	86
Produzione di ormoni da parte del sistema nervoso	90
Concetti chiave	91

Riquadro 2.1 Collegamenti ipotalamo-adenipofisi 67 |

Riquadro 2.2 Midollare del surrene e la risposta combattimento-fuga 80 |

Riquadro 2.3 Caratteri sessuali secondari 83 |

3 CELLULE E MATRICE

DEI TESSUTI DI ORIGINE MESENCHIMALE

Organizzazione generale	93
Matrice extracellulare	94
Componente amorfa	94
Glicosaminoglicani	94
Proteoglicani	96
Glicoproteine	97
Componente fibrillare	100
Fibre collagene	100
Fibre reticolari	105
Fibre elastiche	107
Membrana basale	108
Struttura della membrana basale	109
Funzioni della membrana basale	109
Componente cellulare	111
Fibroblasti	111
Mastociti	112
Cellule adipose	114
Macrofagi	114
Plasmacellule	117
Cellule endoteliali	118
Periciti	120
Cellule mesoteliali	121
Cromatofori	121
Concetti chiave	122

4 TESSUTI CONNETTIVI PROPRIAMENTE DETTI

Mesenchima	123
Tessuto mucoso maturo	124
Tessuto connettivo fibrillare	124
Tessuto connettivo fibrillare lasso	124
Tessuto connettivo fibrillare denso	126
Tessuto connettivo fibrillare denso a fasci intrecciati	126
Tessuto connettivo fibrillare denso a fasci paralleli	126
Tessuto connettivo fibrillare denso a fasci incrociati	128
Tessuto connettivo elastico	128
Tessuto connettivo reticolare	130
Tessuto adiposo	130
Tessuto adiposo uniloculare	131
Tessuto adiposo multiloculare	134
Concetti chiave	136

Riquadro 4.1 Istogenesi del tessuto adiposo ... 131

Riquadro 4.2 Sistema reticoloendoteliale
o dei fagociti mononucleati ... 135

5 TESSUTO CARTILAGINEO

Cartilagine ialina	137
Componente cellulare	137
Matrice extracellulare	139
Componente amorfa	139
Componente fibrillare	141
Pericondrio e accrescimento	142
Cartilagine articolare	142
Cartilagine metafisaria	144
Cartilagine elastica	144
Cartilagine fibrosa	145
Altre varietà di cartilagini	146
Tessuto condroide	146
Tessuto cordoide	146
Concetti chiave	148

Riquadro 5.1 Istofisiologia e patologie
della cartilagine 143 |

Riquadro 5.2 Chi sono i cordati 147 |

6 TESSUTO OSSEO

Tessuto osseo cellulare	152
Organizzazione della matrice ossea	153
Tessuto osseo non lamellare	154
Tessuto osseo lamellare	155
Componente cellulare	161
Osteoblasti	161
Osteociti	163
Cellule di rivestimento	163
Osteoclasti	164
Periostio ed endostio	166
Tessuto osseo acellulare	166

Dentina	166
Cemento	167
Mineralizzazione	169
Ossificazione	171
Ossificazione diretta	172
Ossificazione indiretta	173
Rimodellamento del tessuto osseo	175
Concetti chiave	178

Riquadro 6.1 Uno sguardo comparativo
sul tessuto osseo 150 |

Riquadro 6.2 L'osso e la determinazione
dell'età dell'individuo 177 |

7 SANGUE E LINFIA

Plasma sanguigno	181
Elementi figurati del sangue	181
Eritrociti	181
Caratteristiche morfologiche	181
Eritrocatresi	184
Emoglobina e funzione respiratoria	184
Reticolociti	185
Leucociti o globuli bianchi	185
Granulociti polimorfonucleati	186
Monociti macrofagi	189
Linfociti	190
Piastrine	190
Piastrine ed emostasi	192
Emopoiesi	192
Emopoiesi prenatale	193
Emopoiesi postnatale	195
Eritropoiesi	195
Granulocitopoiesi	197
Monocitopoiesi	197
Origine delle piastrine	198
Linfia	199
Concetti chiave	199

Riquadro 7.1 Sistema circolatorio
e tipi cellulari presenti nell'emolinfa
degli invertebrati 181 |

Riquadro 7.2 Emopoiesi nei vertebrati
non mammiferi e negli invertebrati 195 |

8 TESSUTO LINFATICO E IMMUNITÀ

Organi linfatici	203
Midollo osseo	203
Timo	204
Borsa di Fabrizio degli uccelli	206
Linfonodo	207
Milza	207
Sistema linfatico delle mucose	208
Immunità	209
Immunità naturale	210
Barriere fisico-chimiche e infiammazione ...	211

Effettori cellulari	211
Immunità acquisita	213
Immunità umorale	213
Immunità cellulare	216
Linfocitopoiesi	220
Concetti chiave	222

<i>Riquadro 8.1</i> Origini dell'immunologia	210
<i>Riquadro 8.2</i> Immunità nei vertebrati non mammiferi	220
<i>Riquadro 8.3</i> Immunità negli invertebrati	221

9 TESSUTO MUSCOLARE

Tessuto muscolare striato scheletrico	226
Organizzazione generale	227
Fibra muscolare striata scheletrica	229
Struttura e ultrastruttura	229
Aspetti morfologici della contrazione	239
Tipi di fibre muscolari scheletriche	240
Giunzioni neuromuscolari	241
Propagazione dell'impulso nervoso	243
Tessuto muscolare striato cardiaco	244
Cardiocito	244
Struttura e ultrastruttura	245
Tipi di cardiociti	246
Dischi intercalari	247
Desmosomi	247
Fasce aderenti	247
Giunzioni comunicanti	248
Sistema di conduzione specifico	248
Innervazione del cuore	249
Tessuto muscolare liscio	249
Fibrocellule muscolari lisce	249
Struttura e ultrastruttura	250
Contrazione del muscolo liscio	252
Aspetti ultrastrutturali	253
Aspetti meccanici	258
Propagazione dell'impulso nervoso	258
Istogenesi	259
Istogenesi e rigenerazione del tessuto muscolare striato scheletrico	259
Istogenesi del tessuto muscolare striato cardiaco	260
Istogenesi del tessuto muscolare liscio	260
Concetti chiave	261

<i>Riquadro 9.1</i> La costanza dimensionale del filamento sottile	236
<i>Riquadro 9.2</i> Citoscheletro delle cellule muscolari	254

10 TESSUTO NERVOSO

Neurone	265
Struttura e ultrastruttura del neurone	267
Membrana cellulare	267

Nucleo	267
Reticolo endoplasmatico rugoso	269
Reticolo endoplasmatico liscio e apparato di Golgi	269
Mitocondri, lisosomi, inclusi e pigmenti	271
Centrioli e ciglia	273
Citoscheletro	273
Prolungamenti neuronali	273
Tipi di neuroni	279
Cellule della neuroglia	281
Neuroglia del sistema nervoso centrale	281
Astrociti	282
Oligodendrociti	283
Cellule ependimali	283
Cellule della microglia	285
Neuroglia del sistema nervoso periferico	285
Cellule di Schwann	285
Cellule satelliti	285
Fibra nervosa	285
Tipi di fibre nervose	286
Organizzazione delle fibre mieliniche	287
Segmento internodale	288
Nodi di Ranvier	289
Composizione della mielina	291
Sinapsi	293
Sinapsi elettriche	293
Sinapsi chimiche	294
Struttura e ultrastruttura delle sinapsi chimiche	294
Tipi di sinapsi chimiche	297
Aspetti funzionali delle sinapsi chimiche	298
Terminazioni nervose periferiche	304
Terminazioni sensitive libere	304
Dischi di Merkel	304
Corpuscoli sensitivi	305
Corpuscoli tipo-Pacini	306
Corpuscoli di Meissner	306
Corpuscoli di Ruffini	307
Fusi neuromuscolari	307
Organi muscolotendinei di Golgi	308
Concetti chiave	310

<i>Riquadro 10.1</i> Evoluzione del sistema nervoso ..	266
<i>Riquadro 10.2</i> Sviluppo embrionale dell'encefalo dei vertebrati	270
<i>Riquadro 10.3</i> Teoria del neurone	275
<i>Riquadro 10.4</i> Reazione nera e altre tecniche di impregnazione	276
<i>Riquadro 10.5</i> Flusso assonico e studio dei collegamenti tra neuroni	278
<i>Riquadro 10.6</i> Sinaptosomi: uno strumento per lo studio <i>in vitro</i> dei terminali sinaptici ...	293
<i>Riquadro 10.7</i> Neuropeptidi e neurosecrezione ..	301
<i>Riquadro 10.8</i> Neuroanatomia chimica	303

INDICE ANALITICO	313
------------------------	-----