



GRAY'S

Anatomie pour les étudiants

2^e édition

Richard L. Drake
A. Wayne Vogl
Adam W. M. Mitchell

Coordination de la deuxième édition française
Pr Fabrice Duparc
Pr Jacques Duparc

047144
②



MD 1108

Anatomie pour les étudiants

DEUXIÈME ÉDITION

**Richard L. Drake, A. Wayne Vogl,
Adam W. M. Mitchell**

Coordination de la deuxième édition française
Pr Fabrice Duparc
Pr Jacques Duparc

Traduction de l'américain, 1^{re} édition
Dorothee Coquerel-Béghin
Fabrice Duparc
Jacques Duparc
Jean-Luc Gahdoun
Jean-Michel Muller
Frédéric Sailhan

Mise à jour, 2^e édition
Dorothee Coquerel-Béghin
Fabrice Duparc
Jacques Duparc
Jean-Michel Muller
Anne-Claire Tobenas-Dujardin

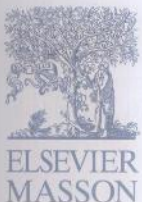


Table des matières

1 Le corps

Qu'est-ce que l'anatomie? 4

Comment étudier l'anatomie macroscopique 4

Termes anatomiques importants 4

Imagerie 7

Diagnostic et techniques d'imagerie 7

Scintigraphie 10

Interprétation des images 11

Radiographie standard 12

Tomodensitométrie 12

Imagerie par résonance magnétique 13

Scintigraphie 13

Sécurité et imagerie 13

Les grands systèmes du corps humain 14

Système squelettique 14

Cartilage 14

Os 15

Articulations 20

Peau et fascias 26

Peau 26

Fascia 26

Système musculaire 27

Système cardiovasculaire 29

Système lymphatique 31

Vaisseaux lymphatiques 31

Nœuds lymphatiques 32

Troncs et canaux lymphatiques 32

Système nerveux 34

Système nerveux central 34

Division fonctionnelle du système nerveux central 35

Partie somatique du système nerveux 35

Partie viscérale du système nerveux 41

Autres systèmes 52

Cas cliniques 53

2 Dos

Vue globale 56

Introduction 56

Fonctions 57

Support mécanique 57

Mouvement 57

Protection du système nerveux central et du système nerveux périphérique 58

Éléments anatomiques 58

Os 58

Muscles 60

Canal vertébral 62

Nerfs spinaux 63

Rapports avec les autres régions 64

Tête 64

Thorax, abdomen et pelvis 65

Membres 65

Points clés 65

Une colonne vertébrale longue contenant une moelle spinale courte 65

Foramens intervertébraux et nerfs spinaux 66

Innervation du dos 66

Anatomie régionale 67

Architecture squelettique 67

Vertèbres 67

Foramen intervertébral 75

Espaces situés entre les arcs vertébraux 75

Articulations 79

Articulations entre les vertèbres 79

Ligaments 82

Ligaments longitudinaux antérieur et postérieur 82

Ligaments jaunes 82

Ligament supraépineux et ligament nuchal 83

Ligaments interépineux 84

Musculature du dos 86

Muscles du groupe superficiel 86

Muscles du dos du groupe intermédiaire 92

Muscles du groupe profond 93

Muscles suboccipitaux 99

Moelle spinale 101

Vascularisation 102

Méninges 104

Organisation des différentes structures au sein du canal vertébral 106

Nerfs spinaux 107

Anatomie de surface 112

- Anatomie de surface du dos 112
- Absence de courbures latérales 112
- Courbures primaire et secondaire dans le plan sagittal 112
- Repères squelettiques extravertébraux utiles 112
- Comment identifier les processus épineux 114
- Repérage de l'extrémité inférieure de la moelle spinale et de l'espace subarachnoïdien 115
- Repérage des principaux muscles 116

Cas cliniques 118

3 Thorax

Vue globale 124

Introduction 124

Fonctions 125

- Respiration 125
- Protection des organes vitaux 125
- Conduit médiastinal 125

Éléments anatomiques 125

- Paroi thoracique 125
- Ouverture thoracique supérieure 126
- Ouverture thoracique inférieure 126
- Diaphragme 127
- Médiastin 128
- Cavités pleurales 128

Rapports avec les autres régions 129

- Cou 129
- Membre supérieur 130
- Abdomen 130
- Seins 130

Points clés 130

- Niveau vertébral TIV-V 130
- Communications veineuses entre les côtés gauche et droit 132
- Organisation neurovasculaire segmentaire de la paroi thoracique 132
- Système sympathique 134
- Paroi déformable et ouverture thoracique inférieure 134
- Innervation du diaphragme 134

Anatomie régionale 137

Région pectorale 137

- Seins 137
- Muscles de la région pectorale 139

Paroi thoracique 141

- Architecture squelettique 141
- Espaces intercostaux 147

Diaphragme 156

- Vascularisation artérielle 157

Mouvements de la paroi thoracique et du diaphragme pendant la respiration 158

Cavités pleurales 159

- Plèvre 159
- Poumons 163

Médiastin 176

- Médiastin moyen 177
- Médiastin supérieur 204
- Médiastin postérieur 215
- Médiastin antérieur 223

Anatomie de surface 224

- Anatomie de surface du thorax 224
- Compter les côtes 224
- Anatomie de surface des seins chez la femme 225
- Situation des structures du niveau vertébral TIV-V 226
- Projection des structures du médiastin supérieur 227
- Projection des limites du cœur 227
- Où ausculter les bruits du cœur? 228
- Projection des cavités pleurales et des poumons, des récessus pleuraux, des lobes pulmonaires et des scissures 228
- Où ausculter les bruits pulmonaires? 229

Cas cliniques 233

4 Abdomen

Vue globale 246

Introduction 246

Fonctions 247

- Protection des principaux viscères 247
- Respiration 249
- Variations dans la pression intra-abdominale 249

Éléments anatomiques 250

- Paroi 250
- Cavité abdominale 251
- Limite inférieure du thorax 253
- Diaphragme 253
- Ouverture supérieure du bassin 254

Rapports avec les autres régions 254

- Thorax 254
- Pelvis 254
- Membre inférieur 255

Points clés 256

- Disposition des viscères abdominaux chez l'adulte 256

Peau et muscles de la paroi antérolatérale de l'abdomen et nerfs intercostaux thoraciques 259
 La région inguinale est une zone de faiblesse de la paroi abdominale antérieure 260
 Niveau vertébral LI 262
 L'appareil gastro-intestinal et ses dérivés sont vascularisés par trois artères principales 262
 Drainage veineux gauche-droite 264
 La totalité du sang veineux provenant du tractus gastro-intestinal passe à travers le foie 265
 Les viscères abdominaux sont innervés par un important plexus prévertébral 266

Anatomie régionale 268

Anatomie topographique 268

Modèle à quatre quadrants 268
 Modèle à neuf régions 269

Paroi abdominale 270

Fascia superficialis 270
 Paroi musculaire antérolatérale 272
 Fascia extrapéritonéal 278
 Péritoine 279
 Innervation 279
 Vascularisation artérielle et veineuse 280
 Drainage lymphatique 282

Région inguinale 282

Canal inguinal 284
 Hernies inguinales 288

Viscères abdominaux 292

Péritoine 292
 Cavité péritonéale 293
 Organes 297
 Vascularisation artérielle 327
 Drainage veineux 337
 Lymphatiques 341
 Innervation 341

Région postérieure de l'abdomen 348

Paroi postérieure de l'abdomen 349
 Viscères 355
 Vascularisation 366
 Système lymphatique 372
 Système nerveux de la région postérieure de l'abdomen 374
 Troncs sympathiques et nerfs splanchniques 374

Anatomie de surface 382

Anatomie de surface de l'abdomen 382
 Définir la surface de projection de l'abdomen 383
 Localiser l'anneau inguinal superficiel 384
 Déterminer les niveaux vertébraux 385
 Structures du niveau vertébral LI 386

Position des principaux vaisseaux sanguins 387
 Localiser les principaux viscères en fonction des quadrants abdominaux 388
 Définir les régions de projection des douleurs abdominales 389
 Localiser les reins 390
 Localiser la rate 390

Cas cliniques 391

5 Pelvis et périnée

Vue globale 406

Introduction 406

Fonctions 406

Contenir et soutenir la vessie, le rectum, le canal anal et les voies de la reproduction 406
 Fixer les racines des organes génitaux externes 408

Éléments anatomiques 408

Ouverture supérieure du pelvis 408
 Parois pelviennes 409
 Ouverture inférieure du pelvis 409
 Plancher pelvien 411
 Cavité pelvienne 411
 Périnée 412

Rapports avec les autres régions 414

Abdomen 414
 Membre inférieur 414

Points clés 415

La cavité pelvienne se projette en arrière 415
 D'importantes structures croisent l'uretère dans la cavité pelvienne 415
 La prostate est en avant du rectum 417
 Le périnée est innervé par les segments sacraux de la moelle spinale 417
 Les nerfs sont en rapport avec le squelette 418
 L'innervation parasymphatique provenant des segments médullaires de S2 à S4 contrôle l'érection 418
 Les muscles et les fascias du plancher pelvien et du périnée s'entrecroisent au niveau du centre tendineux du périnée 419
 Le sexe détermine le trajet de l'urètre 419

Anatomie régionale 421

Pelvis 421

Squelette 421
 Articulations 426
 Orientation 428
 Différences sexuelles 428
 Vrai pelvis 429
 Viscères 438

Fascia 458
Péritoine 460
Nerfs 462
Vaisseaux sanguins 471
Lymphatiques 477

Périnée 478

Bords et plafond 478
Les fosses ischioanales et leurs récessus
antérieurs 480
Triangle anal 480
Triangle urogénital 483
Nerfs somatiques 490
Nerfs viscéraux 492
Vaisseaux sanguins 492
Veines 494
Lymphatiques 496

Anatomie de surface 497

Anatomie de surface du pelvis et du périnée 497
Orientation du pelvis et du périnée en position
anatomique 497
Comment définir les limites du périnée 497
Identification des structures du triangle anal 499
Identification des structures du triangle urogénital
de la femme 500
Identification des structures du triangle urogénital
de l'homme 501

Cas cliniques 504

6 Membre inférieur

Vue globale 512

Introduction 512

Fonctions 513

Support du poids du corps 513
Locomotion 515

Éléments anatomiques 517

Squelette et articulations 517
Muscles 518

Rapports avec les autres régions 520

Abdomen 520
Pelvis 521
Périnée 521

Points clés 521

Innervation par les nerfs spinaux lombaux et sacraux 521
Rapports osseux des nerfs 525
Veines superficielles 525

Anatomie régionale 526

*Passage de l'abdomen et du pelvis au membre
inférieur* 526

Pelvis osseux 526

Fémur proximal 529
Articulation de la hanche 532
Accès au membre inférieur 535
Nerfs 537
Artères 540
Veines 542
Lymphatiques 542
Fascia profond et hiatus saphène 544
Trigone fémoral 545

Région glutéale 547

Muscles 548
Nerfs 551
Artères 554
Veines 554
Lymphatiques 554

Cuisse 555

Squelette 555
Muscles 561
Artères 569
Veines 573
Nerfs 573
Articulation du genou 575
Articulation tibiofibulaire 584
Fosse poplitée 584

Jambe 585

Squelette 586
Articulations 588
Compartiment postérieur de la jambe 588
Compartiment latéral de la jambe 595
Compartiment antérieur de la jambe 596

Pied 600

Squelette 600
Articulations 605
Canal tarsien, rétinaculum et structures
de la cheville 612
Arches du pied 614
Aponévrose plantaire 615
Gainnes fibreuses des orteils 615
Sangle aponévrotique dorsale des extenseurs 616
Muscles intrinsèques 616
Artères 622
Veines 624
Nerfs 624

Anatomie de surface 628

Anatomie de surface du membre inférieur 628
Éviter le nerf sciatique 628
Découverte de l'artère fémorale dans le trigone
fémoral 630
Identification des structures autour
du genou 630
Visualisation du contenu de la fosse
poplitée 632
Le canal tarsien, porte d'entrée du pied 633
Identification des tendons autour de la cheville
et au niveau du pied 634

Recherche de l'artère dorsale du pied 635
 Localisation de l'arcade plantaire artérielle 635
 Veines superficielles principales 636
 Pouls du membre inférieur 637

Cas cliniques 638

7 Membre supérieur

Vue globale 650

Introduction 650

Fonctions 651

Positionnement de la main 651
 La main, outil mécanique 651
 La main, outil sensoriel 654

Éléments anatomiques 654

Squelette et articulations 654
 Muscles 655

Rapports avec les autres régions 657

Cou 657
 Dos et paroi thoracique 658

Points clés 659

Innervation par les nerfs cervicaux
 et thoraciques supérieurs 659
 Rapports os-nerfs 663
 Veines superficielles 663
 Orientation du pouce 664

Anatomie régionale 665

Épaule 665

Squelette 665
 Articulations 668
 Muscles 675

Région scapulaire postérieure 678

Muscles 678
 Accès à la région scapulaire postérieure 680
 Nerfs 682
 Artères et veines 682

Région axillaire 684

Ouverture axillaire 685
 Paroi antérieure 686
 Paroi médiale 688
 Paroi latérale 690
 Paroi postérieure 691
 Accès à la paroi postérieure 692
 Plancher 693
 Contenu de la fosse axillaire 693

Bras 710

Squelette 712

Muscles 715
 Artères et veines 717
 Nerfs 720

Articulation du coude 724

Le pli du coude 729

Avant-bras 731

Squelette 732
 Articulations 734

Compartment antérieur de l'avant-bras 736

Muscles 736
 Artères et veines 742
 Nerfs 743

Compartment postérieur de l'avant-bras 745

Muscles 745
 Artères et veines 750
 Nerfs 751

Main 751

Squelette 752
 Articulations 754
 Canal carpien et structures au poignet 756
 Aponévrose palmaire 758
 Court palmaire 759
 Tabatière anatomique 759
 Gaiens digitales fibreuses 759
 Sangle des extenseurs 760
 Muscles 762
 Artères et veines 767
 Nerfs 770

Anatomie de surface 775

Anatomie de surface du membre
 supérieur 775
 Repères osseux et muscles de la région
 scapulaire postérieure 775
 Visualisation de l'aisselle (fosse axillaire)
 et localisation de son contenu et des structures
 afférentes 777
 Localisation de l'artère brachiale du bras 779
 Tendon du triceps brachial et position du nerf
 radial 779
 Pli du coude (vue antérieure) 779
 Identification des tendons et localisation
 des principaux vaisseaux et nerfs dans la partie
 distale de l'avant-bras 781
 Aspect normal de la main 782
 Positions du rétinaculum des fléchisseurs
 et du rameau récurrent du nerf médian 783
 Fonctions motrices du nerf médian et du nerf
 ulnaire dans la main 783
 Visualisation des positions des arcades palmaires
 superficielle et profonde 784
 Repérage des pouls au membre supérieur 784

Cas cliniques 786

Recherche de l'artère dorsale du pied 635
 Localisation de l'arcade plantaire artérielle 635
 Veines superficielles principales 636
 Pouls du membre inférieur 637

Cas cliniques 638

7 Membre supérieur

Vue globale 650

Introduction 650

Fonctions 651

Positionnement de la main 651

La main, outil mécanique 651

La main, outil sensoriel 654

Éléments anatomiques 654

Squelette et articulations 654

Muscles 655

Rapports avec les autres régions 657

Cou 657

Dos et paroi thoracique 658

Points clés 659

Innervation par les nerfs cervicaux
 et thoraciques supérieurs 659

Rapports os-nerfs 663

Veines superficielles 663

Orientation du pouce 664

Anatomie régionale 665

Épaule 665

Squelette 665

Articulations 668

Muscles 675

Région scapulaire postérieure 678

Muscles 678

Accès à la région scapulaire postérieure 680

Nerfs 682

Artères et veines 682

Région axillaire 684

Ouverture axillaire 685

Paroi antérieure 686

Paroi médiale 688

Paroi latérale 690

Paroi postérieure 691

Accès à la paroi postérieure 692

Plancher 693

Contenu de la fosse axillaire 693

Bras 710

Squelette 712

Muscles 715

Artères et veines 717

Nerfs 720

Articulation du coude 724

Le pli du coude 729

Avant-bras 731

Squelette 732

Articulations 734

Compartiment antérieur de l'avant-bras 736

Muscles 736

Artères et veines 742

Nerfs 743

Compartiment postérieur de l'avant-bras 745

Muscles 745

Artères et veines 750

Nerfs 751

Main 751

Squelette 752

Articulations 754

Canal carpien et structures au poignet 756

Aponévrose palmaire 758

Court palmaire 759

Tabatière anatomique 759

Gaines digitales fibreuses 759

Sangle des extenseurs 760

Muscles 762

Artères et veines 767

Nerfs 770

Anatomie de surface 775

Anatomie de surface du membre
 supérieur 775

Repères osseux et muscles de la région
 scapulaire postérieure 775

Visualisation de l'aisselle (fosse axillaire)
 et localisation de son contenu et des structures
 afférentes 777

Localisation de l'artère brachiale du bras 779

Tendon du triceps brachial et position du nerf
 radial 779

Pli du coude (vue antérieure) 779

Identification des tendons et localisation
 des principaux vaisseaux et nerfs dans la partie
 distale de l'avant-bras 781

Aspect normal de la main 782

Positions du rétinaculum des fléchisseurs
 et du rameau récurrent du nerf médian 783

Fonctions motrices du nerf médian et du nerf
 ulnaire dans la main 783

Visualisation des positions des arcades palmaires
 superficielle et profonde 784

Repérage des pouls au membre supérieur 784

Cas cliniques 786

8

Tête et cou

Vue globale 796

Introduction 796

Tête 796

Cou 798

Fonctions 799

Protection 799

Situation des parties supérieures des appareils
respiratoire et digestif 799

Communication 800

Orientation de la tête 800

Continuité des tractus digestif et respiratoire
supérieurs et inférieurs 800

Éléments anatomiques 800

Crâne 800

Vertèbres cervicales 802

Os hyoïde 803

Palais mou 804

Muscles 804

Rapports avec les autres régions 805

Thorax 805

Membres supérieurs 805

Points clés 806

Niveaux vertébraux CIII-IV et CV-CVI 806

Voie aérienne dans le cou 806

Nerfs crâniens 807

Nerfs cervicaux 808

Séparation fonctionnelle des appareils digestif
et respiratoire 808

Triangles du cou 811

Anatomie régionale 812

Squelette de la tête 812

Vue antérieure 812

Vue latérale 814

Vue postérieure 816

Vue supérieure 818

Vue inférieure 819

Cavité crânienne 822

Voûte (ou calvaria) 822

Plancher (ou base du crâne) 823

Méninges 830

Dure-mère crânienne 830

Arachnoïde 833

Pie-mère 833

Organisation des méninges et des espaces
méningés 834

Le cerveau et sa vascularisation 835

Cerveau 835

Vascularisation 837

Drainage veineux 842

Nerfs crâniens 848

Nerf olfactif (I) 849

Nerf optique (II) 850

Nerf oculomoteur (III) 850

Nerf trochléaire (IV) 850

Nerf trijumeau (V) 851

Nerf ophtalmique (V₁) 852

Nerf maxillaire (V₂) 852

Nerf mandibulaire (V₃) 852

Nerf abducens (VI) 852

Nerf facial (VII) 852

Nerf vestibulocochléaire (VIII) 853

Nerf glossopharyngien (IX) 853

Nerf vague (X) 853

Nerf accessoire (XI) 854

Nerf hypoglosse (XII) 854

Face 856

Muscles 857

Glande parotide 863

Innervation 865

Vaisseaux 869

Scalp 873

Les différentes couches 873

Innervation 874

Vaisseaux 876

Drainage lymphatique 877

Orbite 878

Orbite osseuse 878

Paupières 879

Appareil lacrymal 882

Fissures et foramens 885

Fascias spécifiques de l'orbite 886

Muscles 887

Vaisseaux 892

Innervation 893

Globe oculaire 898

Oreille 902

Oreille externe 903

Oreille moyenne 906

Oreille interne 913

Fosses temporale et infratemporale 920

Architecture osseuse 920

Articulations temporomandibulaires 922

Muscle masséter 925

Fosse temporale 926

Fosse infratemporale 929

Fosse ptérygopalatine 940

Architecture squelettique 940

Ouvertures 941

Contenu 942

Cou 947

Fascia 948

Drainage veineux superficiel 950

Triangle antérieur du cou 954

Triangle postérieur du cou 968

Racine du cou 976

Pharynx 985

Architecture squelettique 986

Paroi pharyngienne 987

Fascia 990

Déhiscences de la paroi pharyngienne et structures qui les traversent 990

Nasopharynx 991

Oropharynx 993

Laryngopharynx 993

Tonsilles 993

Vaisseaux 994

Nerfs 996

Larynx 997

Cartilages du larynx 998

Ligaments extrinsèques 1000

Ligaments intrinsèques 1001

Articulations laryngées 1002

Cavité du larynx 1003

Muscles intrinsèques 1005

Fonction du larynx 1008

Vaisseaux 1010

Nerfs 1012

Cavités nasales 1013

Paroi latérale 1014

Régions 1015

Innervation et vascularisation 1016

Architecture squelettique 1016

Nez 1018

Sinus paranasaux 1018

Parois, plancher et toit 1020

Narines 1024

Choanes 1024

Points d'entrée et de passage 1024

Vaisseaux 1026

Innervation 1028

Cavité orale 1030

De nombreux nerfs innervent

la cavité orale 1031

Architecture squelettique 1031

Parois (joues) 1034

Plancher 1035

Langue 1037

Glandes salivaires 1044

Toit (palais) 1047

Fente orale et lèvres 1055

Isthme du gosier 1055

Dents et gencives 1056

Anatomie de surface 1061

Anatomie de surface de la tête

et du cou 1061

Position anatomique de la tête et principaux repères 1062

Repérage et visualisation des structures

aux niveaux vertébraux CIII–CIV et CVI 1063

Comment déterminer les triangles antérieur et postérieur du cou? 1063

Comment localiser le ligament cricothyroïdien? 1064

Comment trouver la glande thyroïde? 1065

Estimation de la position de l'artère méningée moyenne 1066

Principaux reliefs de la face 1067

L'œil et l'appareil lacrymal 1068

Oreille externe 1069

Pouls artériels 1070

Cas cliniques 1071

Index 1081

GRAY'S

Anatomie

pour les étudiants
Deuxième édition

Richard L. Drake, PhD, A. Wayne Vogl, PhD, et
Adam W. M. Mitchell, MBBS, FRCS, FRCR

Gray's Anatomie pour les étudiants est un outil efficace d'apprentissage de l'anatomie. Il a été spécialement conçu pour les étudiants de toutes les professions de santé : son approche pratique et la richesse exceptionnelle de ses illustrations en font un ouvrage convivial qui facilite la compréhension et la mémorisation.

Le texte très clair et pédagogique est étayé par plus de 1000 schémas anatomiques en couleur et plusieurs centaines de photographies d'imagerie médicale ou d'anatomie de surface.

Les chapitres abordent l'anatomie selon une approche régionale ; chaque chapitre est structuré par sections (vue globale, anatomie régionale, anatomie de surface). En plus des informations cliniques associées aux descriptions anatomiques tout au long des textes, chaque chapitre est complété par des cas cliniques qui permettent à l'étudiant de tester ses connaissances.



La terminologie anatomique indexée dans l'ouvrage est reprise dans un glossaire français-latin-anglais accessible en ligne.

Coordination de la
2^e édition française
Pr Fabrice Duparc
Avec la collaboration du
Pr Jacques Duparc

Mise à jour, 2^e édition
Dorothee Coquerel-Béghin
Fabrice Duparc
Jacques Duparc
Jean-Michel Muller
Anne-Claire Tobenas-Dujardin

Coordination de la
1^{re} édition française
Pr Jacques Duparc
Avec la collaboration du
Pr Fabrice Duparc

Traduction de l'américain,
1^{re} édition
Dorothee Coquerel-Béghin
Fabrice Duparc
Jacques Duparc
Jean-Luc Gahdoun
Jean-Michel Muller
Frédéric Sailhan

Publié dans sa version
originale sous le titre
*Gray's Anatomy for
Students, Second Edition*



Retrouvez tous les ouvrages
des marques Elsevier et Masson
sur www.elsevier-masson.fr

ISBN 978-2-8101-0151-1



9 782810 101511