

Sommaire

Préface, par J.-F. BACH	XXIX
Avant-propos, par C. LEGENDRE	XXXI

HISTOIRE DE LA TRANSPLANTATION RÉNALE

(Coordonné par H. KREIS)

1. Histoire de l'immunologie de transplantation, par A. LE MOINE	3
Premiers débuts	3
Deuxièmes débuts.....	5
Troisièmes débuts.....	7
2. Transplantation clinique et chirurgicale, par J.-M. DUBERNARD et H. KREIS	11
Origines.....	11
Pionniers	12
Essor de la transplantation rénale.....	16

IMMUNOLOGIE DE LA TRANSPLANTATION RÉNALE

(Coordonné par G. BLANCHO)

3. Immunobiologie de la transplantation rénale vascularisée, généralités, par G. BLANCHO	25
4. Immunité innée et transplantation, par P. LEMAÎTRE et A. LE MOINE	28
Concept d'adjuvant.....	28
Caractéristiques de l'immunité innée	29
Principaux récepteurs de l'immunité innée en transplantation	30
Récepteurs solubles.....	34
Cellules de l'immunité innée en tant qu'effecteurs.....	37
5. Agents de l'immunité spécifique	
<i>Système HLA</i> , par A. CESBRON et J.-D. BIGNON	39
Généralités sur le système HLA.....	39
Structure biochimique des molécules et gènes HLA.....	41
Expression tissulaire et molécules HLA solubles	42
Méthodes d'identification du polymorphisme	42
Allo-immunisation anti-HLA : origine et mise en évidence.....	43
Fonction des molécules HLA	44
Applications cliniques.....	45
<i>Cellules dendritiques</i> , par F.-X. HUBERT et R. JOSIEN	48
Classification et localisation des différentes populations de cellules dendritiques.....	49

Ontogénèse	51
Rôle physiologique des cellules dendritiques	52
Spécialisations fonctionnelles des populations de cellules dendritiques et plasticité	56
Cellules dendritiques et tolérance	57
Cellules dendritiques et transplantation	57
<i>Récepteur des lymphocytes T et alloréactivité</i> , par N. DEGAUQUE, C. GUILLONNEAU et S. BROUARD	58
Interaction TCR et complexe CMH/peptide	59
Constitution de la diversité du répertoire T : réarrangement du TCR et sélection thymique.....	60
Complexe TCR	62
Activation lymphocytaire T.....	63
Reconnaissance allo-immune	65
<i>Corécepteurs et costimulation</i> , par B. CHARPENTIER, S. BEAUDREUIL et H. FRANÇOIS	67
Activation des cellules T par quatre signaux	68
Famille des seconds signaux	68
Avancées dans la compréhension des voies CD80/CD86-CD28/ CTLA4	74
<i>Lymphocytes B et anticorps</i> , par O. THAUNAT	75
Anticorps et rejets	76
Lymphocyte B et rejets	79
6. Mécanismes du rejet , par A. SEIDOWSKY, H. FRANÇOIS et A. DURRBACH	87
Acteurs et mécanismes de reconnaissance : allo-activation des cellules T et B du receveur et des cellules dendritiques.....	87
Cibles du rejet d'allogreffe	89
Réponse alloréactive (ou adaptative) spécifique du donneur	90
Phase effectrice du rejet, migration des leucocytes activés dans le greffon	93
Phase de rejet.....	93
7. Tolérance immunitaire appliquée à la transplantation , par L. CHATENOU	99
Définition et notes historiques.....	99
Induction d'une tolérance d'allogreffe	102
8. Immunologie de la xénotransplantation et perspectives générales , par S. LE BAS-BERNADET et G. BLANCHO	108
Historique de la xénotransplantation	108
Choix du donneur d'organe.....	108
Problèmes immunologiques et de coagulation de la xénotransplantation	109
Évolution de la xénotransplantation d'organes vascularisés : des porcs donneurs d'organes génétiquement modifiés	111
Xénogreffes cellulaires	113
Futur	113

9. Transplantation rénale dans le parcours de l'insuffisant rénal chronique,	
par Y. PIRSON et É. GOFFIN	117
Transplantation rénale, le traitement de choix.....	117
Transplantation préemptive, l'option de choix.....	117
Que faire pour que davantage de patients aient accès à une transplantation préemptive ?	118
Gestion de la liste d'attente	119
Obstacles persistants à la transplantation rénale	120
10. Consultation et explorations prégreffes, par F. BAYLE	
et R. TETAZ.....	122
L'évaluation est multidisciplinaire	122
Suivi sur liste d'attente et réactualisation du dossier	126
11. Préparation du patient immunisé, par D. GLOTZ	128
Interrogatoire	128
Définition d'un immunisé/hyperimmunisé.....	128
Comment envisager la transplantation d'un patient immunisé ?.....	129
Raisonnement	130
Désimmunisation.....	130
Stratégie de désimmunisation.....	132
12. Patient infecté par le VIH, par M.-N. PÉRALDI.....	135
Transplantation rénale chez le patient infecté par le VIH : une question d'actualité.....	135
Particularités des examens prétransplantation	136
Résultats	137
13. Doubles greffes	
<i>Bigreffes rénales,</i> par R. SNANOUDJ et M. DELAHOUSSE.....	140
Résultats des bigreffes	140
Critères d'attribution en bigreffes	143
<i>Préparation à la transplantation rein-pancréas,</i> par X. TILLOU et D. CANTAROVICH	145
Donneurs.....	146
Sélection des receveurs.....	146
Appariement donneur-receveur	148
<i>Greffe d'îlots pancréatiques associée à la greffe rénale,</i> par C. NOËL, M.-C. VANTYGHÈM et F. PATTOU	149
Description de la procédure de greffe d'îlots.....	149
Évaluations post-greffe	150
Immunosuppression	150
Résultats	151
Indications de la greffe d'îlots associée à la greffe rénale.....	151
Perspectives	152

<i>Transplantation combinée rein-foie</i> , par A. SEIDOWSKY, D. SAMUEL et A. DURRBACH.....	152
Pourquoi proposer une transplantation combinée rein-foie ?.....	153
Indications de la transplantation combinée rein-foie.....	153
Atteintes hépatiques et rénales fréquemment associées.....	154
Résultats des transplantations combinées rein-foie.....	156
Choix stratégique : greffe séquentielle ou combinée ?.....	156
Récidive des maladies sur les greffons.....	157
<i>Double greffe rein-cœur</i> , par P. GRIMBERT.....	158
Historique.....	158
Indication des transplantations combinées cœur-rein.....	159
Résultats de la transplantation cœur-rein.....	161
<i>Greffe rein-moelle</i> , par I. ABBoud et E. PILLEBOUT.....	162
Principe de l'allogreffe de CSH.....	162
Principes d'induction de tolérance par la greffe de CSH.....	163
Expériences précliniques.....	163
Expériences cliniques.....	163
14. Organisation de la transplantation et systèmes de répartition des organes , par C. HIESSE.....	172
Cadre organisationnel général de la transplantation d'organe.....	173
Répartition des greffons rénaux prélevés chez les donneurs.....	180

DONNEURS

(Coordonné par C. LEGENDRE)

15. Donneur en mort encéphalique

<i>Critères diagnostiques de la mort encéphalique</i> , par B. Riu.....	197
Diagnostic clinique.....	198
Examens complémentaires.....	198
<i>Réanimation du donneur</i> , par B. Riu.....	199
Physiopathologie de la mort encéphalique.....	199
Monitoring.....	201
Réanimation cardiorespiratoire.....	201
Réanimation hydro-électrolytique et hormonale.....	203
Hémostase.....	203
Équilibre thermique.....	203
Antibiothérapie.....	204
Poursuite de la réanimation au bloc opératoire.....	204
Obstacles éthiques et juridiques.....	204
<i>Donneur marginal</i> , par N. PALLET, R. SBERRO-SOUSSAN et C. LEGENDRE.....	206
Définitions.....	206
Implications pratiques.....	207

16. Prélèvement sur donneurs décédés après arrêt cardiaque , par C. ANTOINE...	212
Ce qui a changé dans les résultats des greffes réalisées à partir de DDAC...	213

Ce qui a permis l'amélioration des résultats des greffes réalisées à partir de DDAC	214
Protocole médical DDAC en France	216
17. Donneur vivant, par M. KESSLER.....	221
Historique	221
Épidémiologie	221
Aspects juridiques et éthiques	222
Relation donneur-receveur	223
Conditions du prélèvement en vue de greffe.....	223
Résultats	225
Aspects psychologiques et qualité de vie.....	226

CHIRURGIE DE TRANSPLANTATION RÉNALE

(Coordonné par A. MÉJEAN)

18. Anesthésie pour transplantation rénale, par F. SIMONEAU, J.-Y. LEPAGE et K. ASEHNOUNE	231
Évaluation pré-opératoire	232
Prise en charge per-opératoire.....	236
Prise en charge post-opératoire.....	239
Particularités de l'anesthésie du donneur vivant.....	240
19. Prélèvement rénal	
<i>Prélèvement chez un patient décédé, par F. THIBAUT et B. BARROU.....</i>	<i>244</i>
Installation du patient	244
Premier temps opératoire à l'étage abdominal : incision et exploration	245
Deuxième temps opératoire : exposition des gros vaisseaux et délimitation des territoires de perfusion	245
Choix du site de canulation artérielle.....	246
Troisième temps opératoire : canulation, clampage, perfusion in situ des organes.....	246
Quatrième temps opératoire : explantation des reins	247
Cinquième temps opératoire : conditionnement des reins	248
Sixième temps opératoire : prélèvement ganglionnaire et splénique	248
Septième temps opératoire : restauration tégumentaire et rédaction des rapports.....	249
Cas particulier du prélèvement rénal sur donneur décédé après arrêt cardiaque	249
<i>Prélèvement chez le donneur vivant apparenté, par A. MÉJEAN et M.-O. TMSIT</i>	<i>251</i>
Consultation pré-opératoire	251
Voies d'abord	252
Technique chirurgicale	252
Complications et résultats chirurgicaux.....	255

Gérer le stress.....	255
Suites opératoires.....	256
20. Ischémie-reperfusion	
<i>Concepts</i> , par T. HAUET, R. THUILLIER et F. FAVREAU.....	257
Ischémie-reperfusion au niveau cellulaire.....	257
Spécificités de l'ischémie-reperfusion en préservation hypothermique.....	260
Ischémie-reperfusion et immunité.....	260
Conséquences de l'ischémie-reperfusion à long terme.....	261
<i>Liquides de conservation</i> , par T. HAUET et S. GIRAUD.....	262
Historique.....	262
Problématique.....	263
Solutions de conservation.....	265
<i>Machines de perfusion</i> , par L. BADET.....	267
Limites de la conservation statique.....	267
Historique.....	267
Preuves d'efficacité dans la littérature.....	268
Caractéristiques techniques.....	268
Questions non résolues.....	269
21. Transplantation d'un greffon rénal issu d'un donneur décédé ou d'un donneur vivant , par A. MÉJEAN et M.-O. TIMSIT.....	275
Transplantation rénale à partir d'un donneur décédé.....	275
Transplantation rénale à partir d'un donneur vivant apparenté.....	280
22. Cas particuliers , par X. MARTIN.....	285
Transplantation chez un patient porteur d'une vessie neurologique.....	285
Greffe sur dérivation urinaire.....	286
Bitransplantations rénales.....	288
Transplantation rénale en cas d'anomalies vasculaires.....	289
Transplantation pédiatrique.....	290
Greffe rénale dans le cadre d'une greffe rein-pancréas ou d'une greffe multiple.....	291
Autres particularités chirurgicales en transplantation.....	293

MÉTHODES D'EXPLORATION DU GREFFON RÉNAL

(Coordonné par J. ZUBER et D. ANGLICHEAU)

23. Monitoring immunologique en transplantation rénale , par J. ZUBER et S. CANDON.....	297
Modes de présentation au cours de la réponse allo-immune.....	297
Outils.....	298
Évaluation en prétransplantation du risque lié à la réponse allo-immune cellulaire.....	299
Évaluation de l'adéquation du traitement immunosuppresseur en post-transplantation.....	300

24. Évaluation d'histocompatibilité , par C. SUBERBIELLE	304
Définitions	304
Suivi	305
Techniques de recherche d'anticorps anti-HLA	305
Stratégie	307
25. Biopsie du transplant rénal	
<i>Réalisation des biopsies du transplant rénal</i> , par L.-H. NOËL, M. RABANT et F. MARTINEZ	309
Indications	309
Réalisation	310
Complications et contre-indications	310
Technique	310
<i>Pathologie de la transplantation, lésions élémentaires du greffon</i> , par K. RENAUDIN	313
Classification de Banff	313
Lésions élémentaires et scores semi-quantitatifs	315
Catégories diagnostiques de la classification de Banff	319
26. Imagerie du greffon rénal , par J.-M. CORREAS et O. HÉLÉNON	325
Techniques d'imagerie du rein transplanté	325
Complications vasculaires	329
Complications urologiques	334
Complications néphrologiques	338
Tumeurs rénales	340
27. Mesures de la fonction du greffon , par N. MAILLARD et C. MARIAT	344
Méthodes de référence de mesure du débit de filtration glomérulaire	344
Estimation du DFG basée sur la concentration sérique de créatinine	345
Perspectives	346
28. Biomarqueurs , par D. ANGLICHEAU	349
Outils	349

IMMUNOSUPPRESSION

(Coordonné par É. THERVET)

29. Traitement d'induction en transplantation rénale , par M. HAZZAN, M. KIANDA et D. ABRAMOWICZ	357
Caractéristiques et mécanismes d'action	357
Perspectives	364
30. Utilisation des corticostéroïdes en transplantation rénale , par R. SNANOUDI	368
Mode d'action des stéroïdes	368
Métabolisme	369
Doses	369

Toxicité des stéroïdes	370
Protocoles d'arrêt des stéroïdes	372
Quel traitement immunosuppresseur utiliser lorsque l'on veut arrêter les stéroïdes ?	372
31. Inhibiteurs des bases puriques , par É. THERVET	377
Azathioprine	378
Inhibiteurs de l'inosine monophosphate déshydrogénase	379
Place relative de l'azathioprine et des inhibiteurs de l'IMPDH	383
32. Inhibiteurs de la calcineurine , par L. ROSTAING, P. GANDIA et N. KAMAR	386
Mécanismes d'action	386
Pharmacocinétique	387
Suivi thérapeutique pharmacologique des anticalcineurines	389
Interactions médicamenteuses	393
Effets secondaires des anticalcineurines	395
33. Inhibiteurs de mTOR , par E. MORELON et O. THAUNAT	401
Mécanismes d'action des inhibiteurs de mTOR	401
Inhibiteurs de mTOR en transplantation rénale	404
Effets secondaires des inhibiteurs de mTOR	408
Perspectives	409
34. Immunoglobulines polyvalentes intraveineuses , par D. GLOTZ	412
Définition	412
Mécanismes d'action	412
Dosage et cinétique	413
Effets secondaires	416
Trois indications des Ig IV en transplantation	417
35. Anticorps monoclonaux anti-CD20 , par D. ANGLICHEAU	421
Pharmacologie du rituximab	421
Indications du rituximab	423
Modalités d'utilisation	425
Nouvelles molécules	426
36. Nouveaux immunosuppresseurs , par Y. VANRENTERGHEM	429
FK778 (Manitimus®)	429
FTY720	430
AEB071	431
CP690550	432
Belatacept	432
Alemtuzumab (Campath-1H)	433
Aléfacept (Amevive®)	434
37. Individualisation des traitements , par Y. LE MEUR et É. THERVET	436
Pharmacocinétique des immunosuppresseurs	436
Impact des variabilités génétiques après transplantation	442

DYSFONCTION DU GREFFON RÉNAL

(Coordonné par C. LEGENDRE)

38. Rejets aigus , par J.-P. VENETZ et M. PASCUAL	449
Rejet hyperaigu	449
Rejet aigu cellulaire	451
Rejet aigu humoral	456
39. Dysfonction chronique du greffon , par C. LEGENDRE, R. SBERRO-SOUSSAN et A. LOUPY	465
Rejet chronique	466
De la néphropathie chronique d'allogreffe à la dysfonction chronique.....	467
Apport des biopsies de dépistage.....	467
Une vision uniciste ?	468
Marqueurs de la dysfonction chronique	468

COMPLICATIONS DE LA TRANSPLANTATION RÉNALE

(Coordonné par C. LEGENDRE)

40. Organisation du suivi après transplantation rénale , par D. DURAND	477
Organisation opérationnelle du suivi partagé	477
Calendrier de suivi.....	478
Paramètres de suivi	480
Contraception et grossesse.....	484
Observance et qualité de vie	484
41. Reprise retardée de fonction du greffon , par M. GIRAL.....	487
Définition et fréquence de la reprise retardée de fonction du greffon...	487
Diagnostiquer la reprise retardée de fonction du greffon.....	488
Facteurs de risque de la reprise retardée de fonction du greffon	488
Conséquences cliniques de la reprise retardée de fonction du greffon	489
Marqueurs de la reprise retardée de fonction du greffon	490
Prévenir et traiter la reprise retardée de fonction du greffon.....	491
42. Complications chirurgicales , par M.-O. TIMSIT, A. MÉJEAN et R. SNANOUDJ	495
Complications vasculaires.....	495
Complications urinaires.....	499
Lymphocèles.....	506
Risque chirurgical lié à l'obésité.....	507
43. Infections après transplantation rénale (Coordonné par M.-F. MAMZER BRUNEEL et O. LORTHOLARY)	510
<i>Généralités</i> , par M.-F. MAMZER BRUNEEL.....	510
Risque infectieux et sa maîtrise	511
Calendrier des infections après transplantation.....	511
Épidémiologie.....	512

<i>Infections virales</i>	513
Cytomégalo­virus, par T. BACHELET, P. MERVILLE et L. COUZI	513
Infections à HHV-6 et HHV-7, par A. KARRAS.....	526
Infections à virus BK, par B. HURAU­LT DE LIGNY, V. CHATELET et N. BOUVIER	530
<i>Infections bactériennes</i> , par M.-F. MAMZER BRUNEEL, D. BERTRAND et J.-R. ZAHAR.....	535
Épidémiologie.....	535
Aspects cliniques.....	537
Apport des examens complémentaires.....	538
<i>Infections fongiques</i> , par M.-F. MAMZER BRUNEEL, D. BERTRAND et O. LORTHOLARY.....	540
Épidémiologie.....	540
Principaux tableaux cliniques.....	541
<i>Infections virales émergentes</i> , par C. AGUILAR, O. LORTHOLARY et M. LECUIT	546
Exemples d'infections virales émergentes	546
Exemples de virus associés à une morbidité particulière	549
<i>Situations particulières</i>	551
Fièvre et poumon, par C. PICARD, S. DE MIRANDA et M. STERN	551
Fièvre et rein, par É. RONDEAU, C. RAFAT et A. VANDEWALLE	556
Infections cutanées bactériennes et fongiques, par C. FRANCÉS, S. EUVRARD et C. LEBBÉ	562
<i>Prévention des infections</i>	569
Vaccinations, par S. KERNÉIS et O. LAUNAY.....	569
Hygiène hospitalière, par J.-R. ZAHAR, D. BERTRAND et M.-F. MAMZER BRUNEEL	574
Infections transmises par le greffon, par M.-F. MAMZER BRUNEEL, A. BRODIN-SARTORIUS et D. BERTRAND	578
44. Complications cardiovasculaires (Coordonné par Z. MASSY)	600
<i>Risque cardiovasculaire global chez le transplanté rénal</i> , par B. MOULIN et S. CAILLARD	600
Un risque cardiovasculaire global élevé	600
Dépistage des maladies cardiovasculaires.....	602
Quel traitement immunosuppresseur proposer chez les patients à risque cardiovasculaire ?	604
<i>Hypertension artérielle post-transplantation</i> , par G. MOURAD.....	606
Causes	606
Conséquences	609
Techniques de mesure.....	610
Traitement	610
<i>Hyperlipidémie et transplantation rénale</i> , par Z. MASSY	613
Anomalies lipidiques chez les transplantés rénaux	613
Conséquences cardiovasculaires de l'hyperlipidémie.....	614
Prise en charge de l'hyperlipidémie.....	615

<i>Facteurs de risque cardiovasculaire non traditionnels en transplantation rénale</i> , par D. DUCLOUX.....	617
Facteurs de risque cardiovasculaire traditionnels.....	617
Facteurs de risque cardiovasculaire non traditionnels.....	617
<i>Prise en charge des complications coronariennes</i> , par N. DANCHIN.....	620
Syndromes coronaires aigus.....	620
Prise en charge de l'infarctus avec sus-décalage du segment ST.....	621
Syndromes coronaires aigus sans sus-décalage de ST.....	623
Traitements de la phase aiguë chez le transplanté.....	624
Revascularisation myocardique chez l'insuffisant rénal.....	625
<i>Prise en charge des complications vasculaires périphériques</i> , par M. GODIN et I. ÉTIENNE.....	626
Accidents vasculaires cérébraux.....	627
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs.....	629
45. Cancers chez le transplanté (Coordonné par M. KESSLER).....	642
<i>Physiopathologie du cancer chez le patient transplanté</i> , par J. DANTAL.....	642
Concept d'immunosurveillance.....	643
Influence du système immunitaire sur le développement des tumeurs : l' <i>immuno-editing</i>	645
Effets directs des traitements immunosuppresseurs sur la carcinogenèse.....	647
<i>Épidémiologie et dépistage</i> , par M. KESSLER.....	650
Épidémiologie.....	651
Dépistage.....	654
<i>Cancers cutanés</i> , par S. EUVRARD, C. FRANCÈS et C. LEBBÉ.....	657
Carcinomes.....	657
Autres tumeurs.....	660
<i>Maladie de Kaposi</i> , par C. LEBBÉ, S. EUVRARD et C. FRANCÈS.....	661
Épidémiologie.....	662
Caractéristiques cliniques.....	663
Diagnostic.....	663
Bilan initial.....	663
Autres maladies associées à HHV8.....	664
Outils virologiques pour explorer et suivre l'infection HHV8.....	664
Maladie de Kaposi liée à la découverte d'HHV8.....	665
Principes du traitement.....	665
<i>Syndromes lymphoprolifératifs</i> , par S. CAILLARD et B. MOULIN.....	666
Facteurs de risque de lymphome post-transplantation.....	667
Formes histologiques et présentation clinique.....	670
Approches thérapeutiques.....	672
<i>Cancers de l'appareil urinaire</i> , par É. LECHEVALLIER.....	674
Cancers des reins natifs.....	674
Cancers des voies excrétrices.....	675
Cancer de prostate.....	676

Cas particuliers.....	676
Suivi des transplantés rénaux.....	677
46. Diabète de novo post-transplantation rénale , par N. KAMAR, L. ESPOSITO et L. ROSTAING.....	687
Effets délétères du diabète sucré.....	687
Prévalence et incidence du diabète de novo.....	688
Facteurs de risque de diabète post-transplantation rénale.....	689
Comment réduire les facteurs de risque ?	690
47. Complications osseuses et articulaires , par Ph. ORCEL	695
Perte osseuse et fractures : l'ostéoporose	695
Complications ischémiques osseuses.....	699
Douleurs épiphysaires des anticalcineurines	700
Hyperuricémie et goutte.....	700
Autres manifestations rhumatologiques.....	701
48. Complications hépatiques (Coordonné par S. POL).....	704
<i>Hépatites virales</i>	704
Prise en charge de l'infection par le virus de l'hépatite B chez l'insuffisant rénal chronique, par S. POL, H. FONTAINE et A. VALLET-PICHARD.....	704
Hépatites C et E, par N. KAMAR, J. IZOPET et L. ROSTAING	714
<i>Maladies vasculaires hépatiques associées à la transplantation rénale</i> , par V. MALLET et S. POL	719
Transplantation rénale et péliose hépatique, généralités.....	719
Anatomie	719
Hyperplasie nodulaire régénérative.....	721
49. Récidive des néphropathies (Coordonné par F. MARTINEZ)	729
<i>Hyalinose segmentaire et focale</i> , par G. CANAUD	729
Physiopathologie.....	729
Hyalinose segmentaire et focale et transplantation rénale.....	731
Traitement de la récidive de syndrome néphrotique	732
<i>Syndrome hémolytique et urémique atypique</i> , par J. ZUBER, V. FRÉMEAUX-BACCHI et C. LOIRAT.....	737
Anomalies des protéines de régulation de la voie alterne du complément dans le SHUa	738
Récidive du SHUa en post-transplantation : quelle fréquence ? Quel pronostic ?.....	740
Qui doit bénéficier d'une étude complète du complément avant transplantation ?	741
Enjeux thérapeutiques	742
<i>Oxalose</i> , par R. SALOMON.....	743
Traitement conservateur	744
Transplantation.....	745
<i>Récidive de néphropathie sur le greffon</i> , par C. POUTEIL-NOBLE	746
Définition et épidémiologie des récides de néphropathie après transplantation	747
Glomérulonéphrites primitives.....	749

	Glomérulonéphrites secondaires	753
	Néphropathies secondaires à une maladie systémique	755
50. Complications digestives , par Y. VANRENTERGHEM.....		765
	Incidence de la diarrhée	765
	Causes de la diarrhée.....	766
	Approche diagnostique.....	767
	Conséquences de la diarrhée.....	768
51. Désordres hydro-électrolytiques , par D. PRIÉ		770
	Dyskaliémies.....	770
	Anomalies du bilan phosphocalcique	772
	Anomalies de la phosphatémie.....	774
	Hypomagnésémie	774
	Acidoses.....	775
52. Complications neurologiques , par R. SNANOUDJ.....		778
	Atteintes du système nerveux central.....	778
	Atteintes du système nerveux périphériques.....	785
53. Complications hématologiques (Coordonné par C. LEGENDRE).....		787
	<i>Anémie</i> , par G. CHOUKROUN, C. LECAQUE et M. JAURÉGUY	787
	Définition.....	787
	Prévalence	787
	Causes et mécanismes	789
	Conséquences	792
	Bénéfices du traitement de l'anémie	793
	<i>Leuconeutropénies</i> , par L. ZAFRANI.....	799
	Étiologies des neutropénies chez le patient transplanté rénal.....	799
	Conséquences des neutropénies : risque infectieux	801
	Prise en charge des neutropénies	801
	<i>Syndrome d'activation macrophagique</i> , par A. KARRAS	803
	Syndrome d'activation macrophagique.....	803
	Syndrome d'activation macrophagique chez le transplanté rénal.....	812
	Atteinte rénale dans le syndrome d'activation macrophagique	815
	<i>Gammopathies monoclonales</i> , par G. TOUCHARD.....	817
	Gammopathies monoclonales sériques post-transplantation : faut-il les dépister ?.....	817
	Réapparition après la greffe d'une immunoglobuline monoclonale connue et traitée avant la greffe	818
	IgMo de signification indéterminée	821
	IgMo de novo avec néphropathie à dépôt d'IgMo de novo	821
	IgMo et syndrome lymphoprolifératif post-transplantation.....	821
	<i>Polyglobulie</i> , par M. BÜCHLER	822
	Critères diagnostiques.....	823
	Épidémiologie.....	823
	Manifestations cliniques	823
	Physiopathologie	823

Patients à risque	824
Traitement de la polyglobulie post-transplantation rénale	824
54. Signification de la protéinurie chez le transplanté rénal, par J.-M. HALIMI ...	833
Prévalence	833
Protéinurie et albuminurie : définitions	834
Causes de la protéinurie précoce	834
Association entre protéinurie précoce et lésions anatomiques	834
Protéinurie précoce : relation avec les caractéristiques du donneur et du receveur	835
Nature de la protéinurie	835
Protéinurie et excrétion urinaire d'albumine : marqueurs de risque de perte de greffon	835
Protéinurie et excrétion urinaire d'albumine : marqueurs de risque cardiovasculaire, de diabète et de décès	836
Protéinurie et excrétion urinaire d'albumine : marqueurs de risque de cancer et de lymphome ?	836
Relation entre protéinurie précoce de faible débit et évolution de la greffe	837
Aspects thérapeutiques	837
Perspectives	838
55. Néphroprotection du rein greffé, par N. PALLET et F. MARTINEZ	840
Néphroprotection du rein greffé	840

FACTEURS PSYCHOLOGIQUES ET ÉTHIQUE

(Coordonné par M.-F. MAMZER BRUNEEL)

56. Observance et facteurs psychologiques, par S. PUCHEU	847
Facteurs déterminants de l'observance	848
Relation médecin/patient	850
Éducation thérapeutique	851
57. Éthique et transplantation, par M.-F. MAMZER BRUNEEL, A. BRODIN-SARTORIUS et C. LEGENDRE	854
Accès au corps humain et aux organes	854
Comment augmenter le nombre des prélèvements en France ?	856
Allocation des organes	858
Information du patient	859

TRANSPLANTATION RÉNALE ET GROSSESSE

(Coordonné par A. BÉNACHI)

58. Données récentes de physiopathologie, par A. HERTIG	863
Définitions	863
Physiopathologie	864
Implications chez la femme transplantée	868

59. Prise en charge de la grossesse chez la femme transplantée rénale,	
par L. MANAMANI BERERHI, C. LACAM et A. BÉNACHI	871
Épidémiologie	871
Recommandations et planification de la grossesse	872
Influence de la grossesse sur la transplantation rénale	872
Influence de la transplantation rénale sur la grossesse	874
Interactions des traitements avec la grossesse	875
Suivi et prise en charge	876

TRANSPLANTATION RÉNALE CHEZ L'ENFANT

60. Transplantation rénale pédiatrique, par P. NIAUDET.....	881
Incidence et causes de l'insuffisance rénale terminale chez l'enfant.....	882
Donneur vivant apparenté ou donneur en état de mort cérébrale ?	882
Préparation à la transplantation	883
Acte opératoire.....	884
Traitements immunosuppresseurs	884
Résultats de la transplantation rénale chez l'enfant	885
Complications de la transplantation rénale chez l'enfant	887

RÉSULTATS DES TRANSPLANTATIONS RÉNALES

(Coordonné par C. LEGENDRE)

61. Rôle du statisticien en transplantation rénale, par P. LANDAIS	897
Quand le statisticien doit-il intervenir ?	897
Quel est le rôle du biostatisticien ?	898
Première consultation avec le biostatisticien.....	898
Que faut-il préparer pour la première consultation ?	899
Qu'attendre de la consultation initiale ?	899
Responsabilités d'un consultant-statisticien.....	899
Responsabilités de l'investigateur.....	900
Le statisticien et le respect des règles déontologiques	900
62. Résultats des transplantations rénales, par C. LEGENDRE et N. PALLET.....	903
Sources d'informations disponibles	903
Critères d'évaluation	904
Résultats	904
Tendances.....	906

Liste des abréviations	909
-------------------------------------	-----