

# DESC de Réanimation Médicale

## Enseignement théorique

### Les modules

#### Format général des modules du DESC de Réanimation Médicale

##### 1) Modalités d'enseignement

- analyse d'articles par les étudiants
- conférences d'experts
- selon les modules :
  - exposés d'étudiants
  - controverses
  - cas cliniques

##### 2) Présentation générale du contenu de chaque module :

- Pré-requis (pour la plupart des modules)
- Programme d'enseignement

##### 3) Evaluation des pré-requis

Elle peut être faite par des QCM. Ceux-ci pourront être distribués soit au moment de l'inscription soit au début du module et corrigés au début de l'enseignement.

#### **PROPOSITION DE REPARTITION DU VOLUME HORAIRE DES DIFFERENTS MODULES D'ENSEIGNEMENT DE LA NOUVELLE MAQUETTE DU DESC DE REANIMATION MEDICALE (BO N°33 du 12 septembre 2002)**

<b>Intitulé du module</b>	<b>Volume horaire</b>
Réanimation respiratoire	20
Réanimation cardio-vasculaire	20
Réanimation et pathologie infectieuse	20
Eléments de traumatologie et de réanimation péri-opératoire	20
Réanimation métabolique et nutrition	20
Organisation, gestion, éthique, droit, responsabilité médicale en réanimation, évaluation et qualité en réanimation Méthodologie des essais cliniques en réanimation	20
Réanimation et Neurologie	15
Réanimation et pathologie digestive	15
Réanimation et Hémato-cancérologie	15

Réanimation et Toxicologie	15
Syndrome de défaillances multiviscérales*	
Urgences et réanimation	10
Urgences pédiatriques graves et Réanimation Obstétricale	10
<b>TOTAL</b>	<b>200 Heures</b>

*\*Ce thème est enseigné au cours des différents modules concernés*

**L'organisation de l'enseignement permettra de valider l'ensemble des modules en deux ans. Toutefois, il sera possible aux étudiants de valider, pendant la troisième année, les modules qui ne l'auraient pas été pendant les deux premières.**

# Réanimation et Pathologie Digestive

(15 heures)

## *Pré-requis*

*Notions de physiologie de la circulation sanguine hépatique.  
Notions de physiologie de synthèses protidiques hépatiques.*

## Programme d'enseignement

### **1. Hémorragie digestive**

- Facteurs de risque, critères de gravité et prise en charge chez le patient cirrhotique
- Facteurs de risque, critères de gravité et prise en charge chez le patient non-cirrhotique

### **2. Cirrhose et réanimation**

- Diagnostic et prise en charge de l'encéphalopathie hépatique
- Diagnostic et prise en charge des syndromes hépato-rénal et hépato-pulmonaire
- Complications infectieuses

### **3. Troubles du transit**

- Epidémiologie et prise en charge des diarrhées
- Syndrome d'ogilvie

### **4. Insuffisance hépato-cellulaire aiguë**

- Diagnostic
- Prise en charge

### **5. Pancréatite aiguë**

- Diagnostic étiologique et critères de gravité
- Prise en charge des PA (nutrition parentérale, ATB..)

### **6. Apport de l'imagerie en pathologie digestive**

- Indications des différents examens
- Apport du TDM dans la pancréatite, la colite ischémique, l'occlusion et les péritonites
- IRM et pathologie digestive

### **7. Cholécystite aiguë**

# Réanimation et Neurologie

(15 heures)

## *Pré-requis*

*Connaître les principes de la transmission nerveuse (démýélinisation, atteinte axonale), de la transmission neuromusculaire et de la contraction musculaire.*

*Connaître le rôle des muscles respiratoires et les principes d'exploration.*

*Déterminer le rôle des échanges pharmacologiques (intervenant dans la sédation) sur le SNC et SNP.*

*Connaître succinctement l'anatomie du cerveau.*

## Programme d'enseignement

### **1. Paralysie extensive**

- Reconnaître une polyradiculonévrite aiguë.
- Connaître les signes de gravité d'une polyradiculonévrite aiguë et savoir en organiser la surveillance.
- Connaître et savoir mettre en œuvre le traitement symptomatique et les traitements spécifiques d'une polyradiculonévrite aiguë.
- Reconnaître une myasthénie et ses signes de gravité.
- Connaître et savoir mettre en œuvre les traitements symptomatiques et spécifiques d'une crise myasthénique.

### **2. Accidents vasculaires cérébraux**

- Reconnaître un accident vasculaire cérébral et savoir en préciser l'étiologie.
- Connaître les particularités de la réanimation à la phase aiguë d'un accident vasculaire cérébral (ventilation, hémodynamique, œdème cérébral, équilibre humoral, etc...).
- Connaître les indications des traitements spécifiques :
  - Anticoagulants
  - Fibrinolytiques
  - Chirurgie
- Reconnaître et savoir prendre en charge une thrombophlébite cérébrale

### **3. Etat de mal épileptique**

- Reconnaître une menace d'état de mal épileptique et un état de mal épileptique.
- Connaître et savoir mettre en œuvre le traitement symptomatique.

### **4. Neuromyopathie de réanimation**

- Reconnaître chez un patient hospitalisé en réanimation, une neuromyopathie de réanimation. En connaître les principaux mécanismes et les éléments de surveillance.

### **5. Handicap respiratoire chronique d'origine neuromusculaire**

- Connaître les indications d'hospitalisation en réanimation de ces patients.
- Connaître les moyens d'évaluation de l'atteinte respiratoire.
- Connaître les principes du traitement à domicile de ces patients.

## 6. Sédation

- Savoir prendre en charge un état d'agitation en réanimation.
- Connaître la pharmacologie des médicaments utilisés pour la sédation, l'analgésie et la curarisation en réanimation.
- Savoir conduire et surveiller une sédation, une analgésie et une curarisation chez un malade de réanimation

## 7. Coma

- Connaître les particularités de l'examen clinique.
- Connaître les mesures immédiates à prendre (symptomatiques et étiologiques).
- Déterminer les éléments du pronostic à court terme.

## 8. Procédures neurologiques

- Connaître les indications et les bases du monitoring neuro-électrophysiologique (EEG, potentiels évoqués, EMG avec VCN) et les problèmes spécifiques posés par un environnement de réanimation.
- Connaître les indications de l'imagerie en réanimation dans le cadre de la neurologie (accident vasculaire notamment).
- Connaître les indications et les bases de surveillance de la pression intracrânienne, de l'hémodynamique intracérébrale et des dispositifs permettant de juger de l'oxgénation cérébrale\*.

## 9. Méningo-encéphalite – Abscès cérébral\*

- Savoir mener l'enquête étiologique d'une méningo-encéphalite à liquide clair.
- Savoir traiter une méningo-encéphalite à liquide clair.
- Reconnaître et savoir prendre en charge un abcès cérébral.

## 10. Traumatisme crânien\*

- Connaître les signes de gravité et les éléments du pronostic des traumatismes crâniens à la phase initiale.
- Connaître les éléments de surveillance et de monitoring d'un traumatisé crânien.
- Connaître et savoir mettre en œuvre le traitement symptomatique d'un traumatisé crânien à la phase initiale (hémodynamique, équilibre humoral, ventilation, sédation, etc...).
- Savoir traiter l'hypertension intra-crânienne d'un traumatisé crânien.
- Connaître les indications neurochirurgicales à la phase précoce d'un traumatisme crânien.

## 11. Mort encéphalique\*

- Apprécier les limites du don d'organes en fonction des défaillances ou conditions physiologiques du donneur.
- Savoir prendre en charge la réanimation d'un donneur d'organes.
- Connaître les données médico-légales permettant de porter le diagnostic de mort cérébrale.

\* Ces objectifs qui sont de nature « neurologique » peuvent être traités dans d'autres modules

-

# **Réanimation Respiratoire**

(20 heures)

## Pré-requis général

Connaître la définition, les symboles, les mesures et calculs, l'interprétation du résultat, les causes et les conséquences cliniques et physiopathologiques, d'une anomalie ou d'une variation de :

- **Mécanique ventilatoire :**  
volumes pulmonaires ( CPT, CRF, VT, VRE, VRI); pressions (aériennes, pleurales, Peep dynamique); compliance (dynamique et statique, pulmonaire, thoracique et thoracopulmonaire); résistance (pulmonaires, totales, et des voies aériennes); travail ventilatoire (élastique et statique).
- **Echanges gazeux :** ventilation minute, ventilation alvéolaire, rapport VA/Q, espaces morts, shunt, effet shunt
- **Le transport et l'utilisation de l'oxygène :** O<sub>2</sub> dissous, O<sub>2</sub> combiné, Concentration en O<sub>2</sub>, transport en O<sub>2</sub>, consommation en O<sub>2</sub> (V O<sub>2</sub>) , extraction de l' O<sub>2</sub>. Analyse des causes et conséquences de l'hypoxémie (réponse à l'hypoxie, mécanisme de compensation et conséquence cellulaire).
- **Le transport, stockage et élimination du CO<sub>2</sub> :** PC O<sub>2</sub>, VC O<sub>2</sub>, avec l'analyse des causes et des conséquences de l'hypercapnie.
- **L'équilibre acide - base :** acidoses, alcaloses , aiguës et chroniques, avec l'analyse, les causes, les conséquences et les mécanismes de compensation.
- **La réponse inflammatoire** à une agression, la constitution d'un syndrome de défaillance multiviscérale.
- **La fatigue musculaire respiratoire**
- **La commande ventilatoire :** régulation centrale et périphérique de la ventilation, mesure de la qualité de la réponse (P<sub>0,1</sub>, test au CO<sub>2</sub>).
- **La circulation pulmonaire :** régulation et réponse à l'hypoxie.

## Programme d'enseignement

### I. Les Pathologies

#### Pré-requis

Connaître les principales affections pouvant aboutir à une insuffisance respiratoire aiguë :

- Les œdème pulmonaires lésionnel et de surcharge
- L'asthme
- Les pneumopathies aiguë (médicamenteuses et infectieuses)
- Les insuffisances respiratoires chroniques
- Les paralysies rapidement extensives

#### Objectifs

Connaître la définition, les mécanismes physiopathologiques, savoir reconnaître et identifier la cause et les conséquences, savoir apprécier la gravité et prendre en charge de façon raisonnée un malade ayant :

- Un syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë
- Un syndrome d'inhalation et une pneumopathie de déglutition

- Une pneumopathie aiguë dont les pneumopathies nosocomiales (diagnostic et prévention)
- L'insuffisance Respiratoire Aiguë (IRA) des I R Chronique : obstructif et restrictif.
- Les épanchements pleuraux et les fistules pleurales
- IRA d'origine haute
- IRA d'origine neuromusculaire
- L'inhalation de corps étrangers
- Les troubles de ventilation
- Les hémoptysies graves
- L'asthme aigu grave
- Inhalation de fumées et de vapeurs toxiques, brûlures respiratoires (peuvent être envisagées dans le module toxicologie)\*
- Traumatismes fermés du thorax (peut être envisagé dans le module traumatologie et réanimation péri opératoire) \*
- Oedème pulmonaire cardiogénique et par surcharge (peut être envisagé dans le module cardiovasculaire)\*
- Embolie pulmonaire grave (peut être envisagée dans le module cardio vasculaire)\*
- IRA post-opératoire (peut être envisagée dans le module traumatologie et réanimation péri opératoire) \*
- Embolie graisseuse, (peut être envisagée dans le module traumatologie et réanimation péri opératoire) \*

*\* Ces sujets sont des doublons potentiels, et pourront être traités dans un autre module*

## **II. Les procédures**

### *Pré-requis*

*Les notions de physiologie et de physiopathologie décrites précédemment*

### **Objectifs**

- Savoir interpréter et utiliser les données fournies par le monitoring du ventilateur (les volumes, les pressions, la SpO<sub>2</sub>, la capnographie, les courbes de pression, de débit,...les compliances, les résistances, les boucles).
- Savoir interpréter et utiliser les données fournies par la radiographie thoracique au lit et le scanner thoracique
- Savoir pratiquer une fibroscopie bronchique à visée diagnostique (LBA, brosse,...) ou curative (désobstruction ou intubation difficile)
- Savoir dépister et mesurer une auto PEEP

## **III. Les moyens thérapeutiques**

### *Pré-requis*

*Connaître les grandes lignes des pathologies les plus fréquemment traitées en réanimation.*

### **Objectifs**

- Connaître, prévenir, savoir prescrire, réaliser et organiser la surveillance :



- Oxygénothérapie
- Physiothérapie ( technique de désencombrement, kinésithérapie, aérosolthérapie)
- Intubation standard et difficile, trachéotomie, minitrachéotomie
- Humidification et réchauffement des gaz inspirés
- Ventilation mécanique (VM) et réglages du respirateur :
  - principes de fonctionnement d'un ventilateur
  - classification des modes de ventilation
  - réglages et indications des différents modes
- Les complications de la ventilation mécanique, prévention et traitement : pneumonie et infections nosocomiales diverses, baro - volo traumatisme, retentissement sur les autres organes, auto-extubations, désadaptation du respirateur.....
- Sevrage de la VM
- Ventilation mécanique non invasive dont la CPAP: technique et indications
- Ventilation de longue durée et à domicile,
- Ventilation pendant les transports intra et extra – hospitaliers
- Drainage pleural

## Ouvrages conseillés

### Revues

"Appareil respiratoire", Réanimation, janvier 2001, vol.10, N°1, coordonnateurs L Brochard, A Mercat, J mancebo

### Ouvrages

Traité de Réanimation Médicale, CNERM, 1999, Masson éditeur

Principles and practice of mechanical ventilation. MJ Tobin, McGraw-Hill éditeur, 1994

Réanimation :Ventilation artificielle, principes et applications, Brochard L, Mancebo J, Arnette édition, 1994

Oedèmes pulmonaires, Lemaire F, Zelter M, Masson édition, 1991

La radiographie de thorax en réanimation. Rémy J et Chopin C: In Réanimation et Médecine d'urgence, Paris ,Expansion Scientifique Française,1982, pp 71-87.

Le poumon pathologique, Rémy J, Capdeville R, Coussement A : Coussement A édition, Nice 1981.

Oxygénation tissulaire, Richard Ch, Teboul JL : Masson édition, 1995

Gaz du sang application clinique Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, Templin R. Frison-Roche édition, 1992.

Insuffisances respiratoires aiguës, Tenailon A, Artigas A . Réanimation, Arnette édition., 1998

Ventilation/Perfusion. Les échanges gazeux dans les états physio-et/ou pathologiques, West JB, Arnette édition,1991

Physiologie respiratoire. West JB, Pradel édition, 1995

Physiopathologie respiratoire. West JB, Pradel édition, 1995

Manual of Emergency Airway management. · Walls RM, Lippincott Williams & Wilkins édition, 2000

Ventilation non invasive. Muir JF et Robert D , Masson édition 1996

Noninvasive Positive Pressure Ventilation : Principles and Applications. Hill NS. Futura Publishing Company édition, 2001

Physiopathologie pulmonaire. Du concept à la pratique clinique. Grippi MA. Arnette Blackwell édition 1996

Pumony infections. Niederman, Sarosi, Glassroth. Saunders édition 1994

## **Articles**

Tobin MJ. Advances in mechanical ventilation. N Engl J Med 2001;344:1986-1996

## **Conférences de consensus et recommandations d'experts**

Quel abord trachéal pour la ventilation mécanique des malades de réanimation, 18<sup>ème</sup> conférence de consensus , Paris, juin 1998

Ventilator - associated lung injury in ARDS, International Consensus Conference in Intensive Care Medicine: Toronto, octobre 1998

The american-european consensus conference on ARDS, 1998

Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure : International Consensus Conference in Intensive Care Medicine, Paris 2000

Le monitoring et les alarmes ventilatoires des malades ventilés artificiellement. Recommandation d'experts de la SRLF, Réanimation Urgences 2000

Prise en charge de la maladie thromboembolique en Réanimation. Recommandations d'experts de la SRLF, Réanimation 2001

ICU-Acquired Pneumonia, International Consensus Conference in Intensive Care Medicine: septembre 2001, Chicago

Sevrage de la ventilation mécanique, 21<sup>ème</sup> conférence de consensus, Lyon, octobre 2001.

-

# **Réanimation cardio-vasculaire**

(20 heures)

# I. Notions de physiologie cardio-circulatoire

## *Pré-requis*

Connaître :

- *Les facteurs déterminants du débit cardiaque.*
- *Les principes physiologiques de l'écoulement du sang.*
- *Les grands mécanismes de régulation de la vasomotricité.*
- *Les notions de base concernant la circulation pulmonaire.*
- *Les notions de base concernant le transport et l'utilisation de l'oxygène.*
- *Les notions de base concernant l'électrophysiologie cardiaque.*

## Programme d'enseignement : les objectifs

- Comprendre les mécanismes qui déterminent la pression veineuse périphérique et le retour veineux.
- Comprendre les interactions cardio-pulmonaires.
- Comprendre les conséquences de la ventilation mécanique sur l'hémodynamique.
- Comprendre les altérations hémodynamiques observées dans les différents états de choc et les possibilités thérapeutiques qui en découlent
- Comprendre la physiopathologie des troubles graves du rythme et de la conduction.

# II. Procédures

## *Pré-requis*

Connaître :

- *Les principes de base de la réanimation des arrêts cardio-circulatoires.*
- *Les principales voies d'abord veineuses et artérielles.*
- *Les principes de mesure d'une pression intra-vasculaire.*
- *Les principes de mesure du débit cardiaque.*
- *Les différentes techniques d'exploration hémodynamique non invasives.*

## Programme d'enseignement : les objectifs

- Apprécier l'état hémodynamique en utilisant et en interprétant les données fournies par les méthodes invasives et non invasives ( pression artérielle invasive, pression veineuse centrale, cathétérisme droit, Echographie, Doppler...).

# III. Pathologie cardio-circulatoire

## *Pré-requis*

Connaître les cadres nosologiques correspondant aux principales affections cardio-circulatoires susceptibles d'aboutir à une forme grave :

- *Arrêt cardio-circulatoire.*
- *Infarctus du myocarde.*
- *Maladie thrombo-embolique aiguë.*
- *Tamponnade.*

- *Myocardites aiguës.*
- *Choc hypovolémique.*
- *Choc cardiogénique.*
- *Choc septique.*
- *Choc anaphylactique.*
- *Crise aiguë hypertensive.*
- *Troubles graves du rythme cardiaque.*
- *Dissection aiguë de l'aorte.*
- *Ischémie aiguë des membres.*
- *Hypertension artérielle pulmonaire.*

### Programme d'enseignement : les objectifs

- Prendre en charge un malade au décours d'un arrêt cardio-circulatoire.
- Prendre en charge un malade ayant un IDM ou une ischémie myocardique aiguë.
- Prendre en charge un malade présentant une insuffisance circulatoire aiguë.
- Prendre en charge un malade ayant une maladie thrombo-embolique grave.
- Prendre en charge un malade ayant une ischémie aiguë de membre.
- Prendre en charge un malade ayant une hypertension artérielle grave.
- Prendre en charge un malade ayant un trouble grave du rythme.

## **IV. Moyens thérapeutiques en réanimation cardiovasculaire**

### *Pré-requis*

*Connaître :*

- *Les effets pharmacodynamiques des principaux solutés de remplissage.*
- *Les effets pharmacodynamiques des principaux médicaments vaso-actifs*
- *Les indications, contre-indications, et effets secondaires des principaux médicaments antithrombotiques et fibrinolytiques.*
- *Les principes de fonctionnement et les conséquences d'une contrepulsion extracorporelle.*
- *Les principes de fonctionnement et les conséquences d'une contrepulsion intra-aortique.*

### Programme d'enseignement : les objectifs

- Conduire correctement un remplissage vasculaire.
- Utiliser correctement les différents médicaments vaso-actifs.
- Utiliser correctement les différents médicaments antithrombotiques et fibrinolytiques.
- Utiliser correctement les principaux anti-arythmiques et l'entraînement électrosystolique.

-

# **Réanimation et pathologie infectieuse**

(20 heures)

# I – Les connaissances

## 1 - Les anti-infectieux

### *Pré-requis*

*Connaître spectre, pharmacocinétique, diffusion, effets adverses des principaux anti-infectieux (Bétalactamines, Aminosides, Quinolones, Glycopeptides et anti-staphylococciques, Macrolides et apparentés, Cyclines, Sulfamides, Imidazolés, Antituberculeux, Antipaludéens, Antifongiques, Antiviraux [Herpès, CMV]) (NB : Anti-VIH exclus...)*

### Programme d'enseignement

#### **Connaître les règles de bon usage des antibiotiques en réanimation :**

- Initiation à la lecture interprétative de l'antibiogramme
- Spécificités de pharmacocinétique et pharmacodynamique des antibiotiques en réanimation
- Antibiothérapie probabiliste, documentée, antibioprophylaxie : bon usage concernant les posologies, les associations, la réévaluation du traitement initial, la durée du traitement.
- Causes d'échec d'une antibiothérapie
- Contrôle de la résistance bactérienne liée à l'usage des antibiotiques

## 2 - Les Infections Nosocomiales

### *Pré-requis*

*Accidents d'exposition au sang, maladies à déclaration obligatoire, prophylaxies collectives, enquêtes épidémiologiques.*

### Programme d'enseignement

- **Connaître les mesures d'hygiène applicables en réanimation :**
  - • Antisepsie des mains, usage des antiseptiques, mesures d'isolement
  - • Programmes de prévention et contrôle des infections acquises en réanimation et des épidémies.
- **Connaître l'épidémiologie, la physiopathologie, les spécificités diagnostiques et thérapeutiques, la prévention des principales infections acquises en réanimation :**
  - Pneumonies
  - Infections liées aux cathéter
  - Infections urinaires
  - Fièvre d'allure isolée en réanimation
- **Connaître l'épidémiologie, la physiopathologie, les spécificités diagnostiques et thérapeutiques, la prévention des principales infections de site opératoire.**

## 3 - Les Etats Septiques Graves

### Programme d'enseignement

- Epidémiologie, nosologie et critères
- Physiopathologie
- Traitements non anti-infectieux

## 4 – Syndromes et Maladies Infectieuses

### Programme d'enseignement

**Connaître la physiopathologie, l'épidémiologie, les critères diagnostiques et de gravité, les spécificités selon le terrain, les traitements anti-infectieux, la prévention et le traitement des défaillances viscérales des principales infections graves :**

- bactériémies
- infections neuro-méningées
- pneumopathies et pleurésies infectieuses
- endocardites
- infections abdominales
- infections urogénitales
- infections de la peau et parties molles
- infections toxiques (tétanos, botulisme, diphtérie, TSS)
- infections virales graves et fièvres hémorragiques
- mycoses systémiques et/ou invasives
- accès pernicleux palustre
- infections des granulopéniques et autres immunodéprimés

*(NB : non-retenu : otites, sinusites, péricardites, diarrhées infectieuses, ostéo-articulaires.)*

## II – Procédures et comportement

### Programme d'enseignement

- Savoir pratiquer correctement et/ou contrôler les prélèvements suivants : hémoculture, PL, prélèvements endobronchiques.
- Connaître les principes et savoir participer à la surveillance des infections nosocomiales.
- Savoir appliquer les mesures de protection lors de la prise en charge d'un malade colonisé ou infecté par une bactérie multi-résistante.
- Savoir appliquer les mesures de protection lors de la prise en charge d'un malade atteint d'une infection transmissible (tuberculose, méningocoque)
- Savoir appliquer les mesures de protection lors de la prise en charge d'un malade neutropénique
- Savoir appliquer les mesures de prévention des infections sur cathéters, des pneumonies acquises sous ventilation mécanique et des infections urinaires sur sonde telles qu'elles ont été établies dans les services.
- Savoir se laver les mains selon les règles
- Respecter les règles établies dans le service pour la prévention des infections nosocomiales
- Se sentir personnellement impliqué dans la lutte contre l'infection croisée



-

# **Réanimation et Hémato-cancérologie**

(15 heures)

## *Pré-requis*

- **Hématologie**
  - *Hémostase et son exploration*
  - *Physiopathologie et exploration des anémies*
  - *Anomalies constitutionnelles de la coagulation (hémophilie, maladie de Willebrand)*
  - *Anomalies acquises de la coagulation (anticoagulant circulant)*
  - *Règles de la transfusion et hémovigilance*
- **Oncologie**
  - *Classification des hémopathies*
  - *Principes de traitement des hémopathies*
- **Maladies systémiques**
  - *Classification des maladies systémiques*
  - *Principes de traitement*

## Programme d'enseignement

### **I. Réanimation et Hématologie**

#### **1. Troubles de l'hémostase et de la coagulation**

- Thrombopénies (dont syndrome d'activation macrophagique)
- CIVD
- Purpura thrombotique thrombocytopénique
- Accidents graves des anticoagulants et des fibrinolytiques

#### **2. Anémies**

- Anémies et réanimation
- Hémolyses aiguës
- Crise drépanocytaire

#### **3. Transfusion de produits sanguins**

- Transfusion érythrocytaire
- Transfusion plaquettaire
- Transfusion de facteurs de coagulation
- Transfusion d'immunoglobulines

#### **4. Echanges plasmatiques**

### **II . Réanimation et Onco-Hématologie**

#### **1. Réanimation du malade neutropénique**

- Particularités de la prise en charge du neutropénique en réanimation
- Fièvre chez le neutropénique
- Infections sévères et choc septique
- Insuffisance respiratoire aiguë

## **2. Réanimation du malade non neutropénique**

- Insuffisance respiratoire aiguë et cancer broncho-pulmonaire
- Réanimation et myélome
- Réanimation et cancer généralisé

## **3. Complications des traitements en onco-hématologie**

- Complications de la chimiothérapie
- Complications des greffes de moelle

## **III. Réanimation et Maladies systémiques**

**Organisation, gestion, éthique, droit responsabilité  
médicale en réanimation  
Evaluation, Gestion et Qualité des soins  
Méthodologie des essais cliniques  
(20 heures)**

# I. Maîtrise des outils de l'évaluation

## *Pré-requis*

- Connaître les principaux scores de gravité (SAPS, APACHE) et de défaillance viscérale (OSF, ODIN, SOFA, LOD), les principaux outils de mesure d'activité et de charge de soins (TISS, OMEGA, PRN), les indicateurs d'état de santé (Mac Cabe, ABCD).
- Mise à disposition d'articles, revues générales, extraits d'ouvrage, grilles de calcul des scores.

## Programme d'enseignement : objectifs

- Savoir calculer les différents scores
- Effectuer et comprendre l'importance d'un contrôle de qualité des données
- Savoir comment interpréter et utiliser les différents scores
- Savoir comment évaluer les résultats à court, long et moyen terme (mortalité, qualité de vie).

## Modalités d'enseignement

- Travaux pratiques à partir de dossiers et de base de données de services
- Discussion d'articles
- Conférence : "Faut-il mesurer la qualité de vie après la réanimation ?"

# II. Notions de gestion d'une unité de Réanimation

## *Pré-requis*

- Glossaire des acronymes (ARH, ANAES, SROS, DDASS, DRASS, CNIL, etc...)
- Etablissement d'un budget hospitalier
- Circulaires et décrets sur la Réanimation

## Programme d'enseignement : objectifs

- Comprendre les spécificités de la réanimation vis-à-vis de certaines structures
- (ex : SROS, autorisation préalable pour les équipements lourds, Accréditation, etc...)
- Comprendre les principes des classes budgétaires de dépenses
- Comprendre les principes de l'élaboration et de la discussion du budget d'un service de réanimation
- Comprendre les principes du PMSI et ses limites en réanimation
- Savoir lire un rapport d'activité et un tableau de bord.

## Modalités d'enseignement

- Elaboration et discussion d'exemples
- Table ronde faisant intervenir des représentants de l'administration hospitalière, des enseignants de Santé Publique, etc...
- Conférence : "Etablissement d'un budget hospitalier"

### III. Qualité des soins

#### *Pré-requis*

- *Connaître les concepts Qualité, Assurance Qualité (remise de documents)*
- *Connaître les Vigilances Sanitaires (textes officiels).*

#### Programme d'enseignement : objectifs

- Savoir comment sont élaborés les référentiels
- Comprendre quand et comment utiliser les différents types d'audits
- Savoir choisir un indicateur de qualité en réanimation et en interpréter les variations
- Apprendre à identifier et gérer les risques en réanimation
- Savoir comment mettre en place un Programme d'Assurance Qualité

#### Modalités d'enseignement

- Conférences : "Concept Qualité et Assurance Qualité" – "Les méthodes d'un Programme d'Assurance Qualité"
- Travaux pratiques : élaboration de procédures opératoires standardisées (POS) à partir de conférences de consensus ou de recommandations d'experts ; rédaction d'une fiche de recueil des données pour un audit de procédures ; mise en situation d'audit de service en renseignant des extraits du référentiel du GRAH ; interprétation du suivi d'un indicateur de qualité ; renseigner des fiches de déclarations concernant la matériovigilance, l'hémovigilance, etc...
- Intervenants possibles : représentant de la Délégation Qualité de l'hôpital, responsable local d'une vigilance sanitaire ; cadre-infirmier ; membre du GRAH, etc...

### IV. Cadres juridique et éthique

#### *Pré-requis*

- *Définition des responsabilités pénale, civile, administrative et disciplinaire*
- *Textes réglementaires : chartre du malade hospitalisé, textes relatifs au dossier médical, composition et rôle de la commission de conciliation, jurisprudences relatives à l'information, extraits du bulletin du Conseil National de l'Ordre, etc...*

#### Programme d'enseignement : objectifs

- Comprendre qui est responsable de quoi et devant qui ?
- Savoir rédiger un certificat de décès, un certificat pour une assurance...
- Savoir accomplir le devoir d'information en réanimation
- Savoir gérer l'accès au dossier du malade de réanimation
- Savoir se comporter en présence d'un refus de soins ou une demande de limitation ou d'arrêt de soins

#### Modalités d'enseignement

- Discussions de cas concrets proposés par les étudiants et les enseignants
- Conférence : "la responsabilité médicale"
- Intervenants : enseignants de médecine légale, juristes, etc...

## V. Méthodologie des essais cliniques

### *Pré-réquis*

- Connaître les principes des essais thérapeutiques.
- Avoir lu quelques articles récents exposant le résultats d'essais cliniques en réanimation. Connaître la loi Huriet.
- Connaître les principes de l'analyse statistique (signification du p, intervalle de confiance, odds ratio, principaux tests).
- Savoir rédiger un protocole. Identifier les difficultés (éthiques, réglementaires, financement, scientifiques). Savoir distinguer la recherche physiopathologique de la recherche clinique appliquée.

### Programme et modalités d'enseignement :

- Réalisation d'un protocole par groupe d'étudiants sur des thèmes prédéfinis par les enseignants
- Discussions éthiques et réglementaires (y convier si possible les représentants de la Délégation à la Recherche Clinique du CHU)
- Discussions d'articles choisis par les enseignants
- Réflexion sur l'impact de la recherche clinique (médecine basée sur l'épreuve, conférence de consensus, bonne pratique)

### Ouvrages conseillés

- Raphaël J.C, Jars-Guinestre M.C., Annane D. Recherche clinique en réanimation médicale. In : Réanimation médicale. J.M. Boles, J.P. Cardinaud, C. Gibert, A. Jaeger, G. Offenstadt, F. Saulnier, A. Tenailon, F. Vachon. Ed. Masson. Paris, 2001, 1791-1800.
- PMSI et réanimation. B. Guidet, B. Misset. Ed Masson Paris, 2000.
- Management en réanimation. F. Saulnier, J. Bion. Ed Elsevier Paris, 1999.
- Fin de vie en réanimation. JM Boles, F. Lemaire. Ed. Elsevier, Paris 2004.

-

# **Réanimation et Toxicologie**

(15 heures)



## *Pré-requis*

*Notions de pharmacocinétique et de pharmacodynamie*

## Programme d'enseignement

### **I. Aspects généraux**

#### **1. Mécanismes de toxicité, notions de toxicocinétique et de toxicodynamie, relation toxicocinétique-toxicodynamie**

- Savoir établir le diagnostic et évaluer la gravité, le pronostic, les conséquences médicales et médico-légales d'une intoxication
- Comprendre la cinétique des événements cliniques
- Comprendre les principes du traitement

#### **2. Prise en charge, évaluation et traitement des intoxications**

- **Données épidémiologiques en réanimation**
  - Connaître la fréquence et la gravité des différentes intoxications
- **Éléments du diagnostic, gravité et critères pronostiques**
  - Savoir reconnaître les grands syndromes toxiques
  - Connaître les investigations complémentaires utiles pour le diagnostic
  - Connaître les indications des analyses toxicologiques et savoir en interpréter les résultats
  - Savoir évaluer la gravité en fonction du toxique, du délai, du type d'intoxication, de l'âge, du terrain et des associations de toxiques.
  - Savoir établir un pronostic et en déduire l'orientation du patient
- **Principes du traitement**
  - Connaître les principes du traitement :
    - Correction des effets cliniques (hypoventilation, choc)
    - Diminution de l'absorption du toxique (lavage gastrique, charbon activé per os)
    - Augmentation de l'élimination du toxique (diurèse alcaline, épuration extrarénale, charbon activé répété per os)
    - Blocage d'un métabolisme activateur avec formation de métabolites toxiques (4-méthylpyrazole)
    - Accélération d'un métabolisme inactivateur (N-acétylcystéine)
    - Redistribution du toxique (Fab anti-digoxine, hydroxocobalamine)
    - Déplacement du toxique de son récepteur (naloxone, flumazénil, pralidoxime)
    - Court-circuit de la liaison toxique-récepteur (glucagon)
  - Connaître les éléments de la prise en charge d'un coma, d'une défaillance respiratoire, d'une défaillance cardiovasculaire d'origine toxique
  - Connaître les indications :
    - de la décontamination digestive
    - de l'élimination rénale et extra-rénale
    - des antidotes

## II. Aspects particuliers de certaines intoxications

Connaître les spécificités des intoxications par :

- Psychotropes : benzodiazépines, carbamates, anticonvulsivants
- Antidépresseurs : polycycliques, inhibiteurs du recaptage de la sérotonine, IMAO, lithium
- Cardiotropes : antiarythmiques, digitaliques
- Paracétamol
- Alcools et glycols
- Gaz irritants et asphyxiants (CO, Cn)
- Corrosifs et caustiques
- Pesticides : organophosphorés
- Produits illicites : héroïne, cocaïne, ecstasy...
- Champignons
- Venins

*Remarque : les spécificités de certaines intoxications pourront être abordées dans les aspects généraux.*

## Références, Ouvrages

- Réanimation des intoxications aiguës. F Baud Ed ; Masson, Paris 1995
- Intoxications aiguës. Jaeger A et Vale JA Eds ; Elsevier, Paris, 1999
- Intoxications et toxicomanie. In: Collège National des Enseignants de Réanimation Médicale Eds: Réanimation médicale, Masson, Paris, 2001

-

# **Urgences et Réanimation**

(10 heures)

# Programme d'enseignement

## I. Critères d'admission et d'orientation

- Grilles d'évaluation de malades, lorsque le médecin réanimateur peut examiner directement le patient,
- Grilles d'entretien lorsque le patient est proposé par téléphone.
- Discussion de cas pratiques de difficultés d'orientation
- Critères d'admission dans une structure de soins intermédiaires, type unité de surveillance continue.
- Implications juridiques et éthiques de la décision.

## II. Mise en condition avant transfert vers le Service de Réanimation

### 1. Généralités

Accès vasculaire, remplissage vasculaire, sédation-analgésie, oxygénothérapie, intubation en séquence rapide...

### 2. Situations de pédiatrie d'urgence

- Reconnaître une détresse vitale chez l'enfant, mise en condition, organisation du transfert vers le Service de Réanimation Pédiatrique ou Néonatale,
- Enseignement de certaines situations :
  - Arrêt cardiaque de l'enfant (syndrome de mort subite inexplicée), ce qui fait traiter des sondes d'intubation, des réglages du ventilateur, de la voie intra-osseuse
  - Etat de choc
  - Hypovolémique : déshydratation du nourrisson
  - Septique : purpura fulminans
  - Détresse respiratoire avec les dyspnées obstructives hautes (laryngite, épiglottite, corps étranger trachéo-bronchique, bronchiolite).
- L'enfant comateux :
  - Convulsions, état de mal convulsif, méningite, hypertension intracrânienne
  - L'enfant polytraumatisé
- Accouchement inopiné avec réanimation d'un nouveau-né à terme asphyxique, mise en condition du nouveau-né prématuré.

*Certains thèmes peuvent être traités dans d'autres modules*

## III. Urgences ORL, OPH et stomatologie

## IV. Urgences médico-judiciaires et problèmes de la violence aux urgences

## V. Urgences psychiatriques

## VI. Transport intra-hospitalier

## **VII. Prise en charge des urgences interne à l'hôpital**

- Chariot d'urgence, procédures de vérification
- Arrêt cardiaque intra-hospitalier

## **VIII. Conférence sur l'organisation de la régulation pré-hospitalière et sur le fonctionnement des salles de déchocage**

### **Partie pratique :**

Il est demandé que le nombre d'interventions aux Urgences figure sur le carnet de stage.

# **Eléments de traumatologie et de réanimation péri-opératoire**

(20 heures)

## **Proposition 1**

*Les éléments de traumatologie et de réanimation péri-opératoire peuvent être abordés durant l'enseignement de certains modules existant déjà dans la maquette du DESC de Réanimation Médicale.*

## **Proposition 2**

*Les éléments de traumatologie et de réanimation péri-opératoire peuvent être enseignés dans un module spécifique de réanimation chirurgicale dans la nouvelle maquette du DESC de Réanimation Médicale.*

# Proposition 1

## **I – Réanimation cardio-vasculaire (obligatoire)**

### **1. Prise en charge post-opératoire des patients chirurgicaux**

- Complications cardio-circulatoires post-opératoires chez les patients à risque
  - après chirurgie cardiaque
  - après chirurgie non cardiaque
- Complications chirurgicales post-opératoires
  - après chirurgie vasculaire

### **2. Transplantations d'organes solides**

- prise en charge et complications spécifiques en transplantation cardiaque.

### **3. Voies aériennes : accès**

- intubation
- trachéotomie et techniques apparentée

## **II – Réanimation respiratoire (obligatoire)**

### **1. Prise en charge post-opératoire des patients chirurgicaux**

- Effets de l'anesthésie et de la chirurgie sur la fonction respiratoire
- Complications respiratoires post-opératoires
  - après chirurgie thoracique
  - après chirurgie de l'abdomen
- Complications chirurgicales post-opératoires
  - après chirurgie thoracique

### **2. Transplantations d'organes solides**

- Prise en charge et complications spécifiques en transplantation pulmonaire.

## **III. Pathologies infectieuses (obligatoire)**

### **1. Transplantations d'organes solides**

- immunodépression : principes, complications en transplantation pulmonaire, rénale, cardiaque et hépatique.

### **2. Antibio prophylaxie**

## **IV. Urgences Médicales (obligatoire)**

### **1. Prise en charge d'un traumatisé**

Bilan initial clinique et paraclinique d'un traumatisé :

- conduite à tenir devant un traumatisme du rachis
- évaluation et traitement d'une hypertension intra-crânienne post-traumatique
- traumatisme de l'abdomen
- traumatisme du thorax
- embolie graisseuse
- prise en charge de la douleur chez le traumatisé :
  - fractures des membres
  - traumatisme du thorax

## **2. Brûlures**

- conditionnement d'un brûlé aux urgences

## **3. Transports intra-hospitaliers**

# **V – Néphrologie – Métabolisme – Nutrition (obligatoire)**

## **1. Transplantations d'organes solides :**

- Prise en charge et complications spécifiques en transplantation rénale.

## **2. Rhabdomyolyse**

## **3. Hyperthermie maligne**

## **4. Eclampsie**

# **VI. Hématologie (optionnel)**

## **1. Stratégie transfusionnelle**

## **2. Complications hémorragiques sévères du péri-partum**

# **VII – Neurologie (optionnel)**

## **1. Complications chirurgicales post-opératoires après neurochirurgie.**

## **2. Transplantations d'organes solides**

- aspects législatifs et organisationnels
- prise en charge des donneurs d'organes

## **3. Sédation, analgésie chez le patient ventilé et non ventilé**

## **4. Pharmacologie des principaux agents de la sédation, de l'analgésie et de la curarisation**

- Benzodiazépines, propofol, éthomidate, kétamine
- Morphiniques
- Curares

## **5. Principes d'utilisation de la sédation et de l'analgésie chez le patient ventilé et non ventilé.**

# **VIII – Digestif (optionnel)**

## **1. Complications chirurgicales post-opératoires après chirurgie abdominale.**

## **2. Transplantations d'organes solides**

- Prise en charge et complications spécifiques en transplantation hépatique.

## **3. Conduite à tenir devant un abdomen suspect non-traumatique**

## **4. Abscesses et péritonites post-opératoires**

## **5. Foie et grossesse**



## Proposition 2

### **I. Prise en charge post-opératoire des patients chirurgicaux**

- Effets de l'anesthésie et de la chirurgie sur la fonction respiratoire
- Complications respiratoires post-opératoires
  - après chirurgie thoracique
  - après chirurgie de l'abdomen
- Complications cardio-circulatoires post-opératoires chez les patients à risque
  - chirurgie cardiaque
  - chirurgie non cardiaque
- Complications chirurgicales post-opératoires
  - après chirurgie thoracique
  - après chirurgie abdominale (sauf chirurgie vasculaire)
  - après chirurgie vasculaire
  - après neurochirurgie
  - après chirurgie cardiaque

### **II. Prise en charge d'un traumatisé**

- Bilan initial clinique et paraclinique d'un traumatisé
- Conduite à tenir devant un traumatisme du rachis
- Evaluation et traitement d'une hypertension intra-crânienne post-traumatique
- Prise en charge d'un traumatisme crânien grave
- Traumatisme de l'abdomen
- Traumatisme du thorax
- Embolie graisseuse
- Prise en charge de la douleur chez le traumatisé
  - fractures des membres
  - traumatisme du thorax

### **III. Transplantations d'organes solides**

- Aspects législatifs et organisationnels
- Prise en charge des donneurs d'organes
- Immunodépression : principes, complications
- Prise en charge et complications spécifiques en transplantation pulmonaire, rénale, cardiaque et hépatique.

### **IV. Stratégie transfusionnelle en milieu médico-chirurgical**

#### **V. Brûlures**

- Conditionnement d'un brûlé aux urgences

#### **VI. Conduite à tenir devant un abdomen suspect non-traumatique**

#### **VII. Abscesses et péritonites post-opératoires**

## **VIII. Antibioprophylaxie**

## **IX. Voies aériennes : accès**

- Intubation
- Trachéotomie et techniques apparentées

## **X. Sédation, analgésie chez le patient ventilé et non ventilé**

- Pharmacologie des principaux agents de la sédation, de l'analgésie et de la curarisation
  - Benzodiazépines, propofol, éthomidate, kétamine
  - Morphiniques
  - Curares
- Principes d'utilisation de la sédation et de l'analgésie chez le patient ventilé et non ventilé.

## **XI. Urgences vasculaires non traumatiques**

## **XII. Abords vasculaires**

## **XIII. Rhabdomyolyse traumatique**

## **XIV. Obstétrique**

- Foie et grossesse
- Eclampsie
- Complications hémorragiques sévères du péri-partum.

-

# **Néphrologie, Métabolisme, Nutrition**

(20 heures)

# I. Néphrologie

## 1. Insuffisance rénale aiguë

### *Pré-requis*

- Connaître les déterminants de la régulation de la perfusion rénale
- Connaître les déterminants de la filtration glomérulaire
- Connaître les mécanismes d'adaptation à une altération hémodynamique
- Connaître les mécanismes physiopathologiques de la nécrose tubulaire aiguë ischémique (facteurs hémodynamiques, hypoxie médullaire, vasoconstriction intra-rénale, altération biochimique, lésions épithéliales) et ses mécanismes de réparation (facteurs de croissance)

### Programme d'enseignement : objectifs

- Connaître la définition, savoir reconnaître et identifier la cause et les conséquences d'une insuffisance rénale aiguë
- Savoir apprécier la gravité d'une insuffisance rénale aiguë
- Savoir prévenir une insuffisance rénale aiguë
- Savoir prendre en charge une insuffisance rénale aiguë
- Savoir poser une indication de biopsie rénale au cours de l'insuffisance rénale aiguë
- Connaître la stratégie d'utilisation de l'imagerie au cours de l'insuffisance rénale aiguë (échographie rénale, scanner avec et sans injection, angio-IRM, scintigraphie, opacification voies excrétrices)

## 3. Connaissances théoriques et acquisitions de compétences pratiques des techniques d'épuration extra-rénale (EER)

- Connaître les principes des échanges de soluté et de solvant à travers une membrane
- Savoir porter l'indication d'une EER
- Connaître la classification des différentes techniques d'EER
- Connaître le principe de fonctionnement d'un générateur d'hémodialyse et d'une machine d'hémofiltration
- Connaître les critères de choix entre les différentes techniques d'EER
- Connaître les voies d'abord vasculaires utilisables : sites et différents types
- Connaître le principe de biocompatibilité et la classification des membranes
- Savoir prescrire et surveiller une anticoagulation systémique et régionales au cours des techniques continues et intermittentes
- Connaître les déterminants de la dose de dialyse en hémodialyse et en hémofiltration
- Connaître les réglages et savoir gérer le déroulement d'une séance d'hémodialyse intermittente
- Connaître les réglages et savoir gérer le déroulement de l'hémofiltration continue

## II. Métabolisme

### 1. Notions de physiologie et physiopathologie concernant les équilibres hydro-électrolytiques et acido-basique et la fonction hormonale endocrine

#### *Pré-requis*

*Connaître les notions de base :*

- *Concernant l'homéostasie du sodium : bilan de sodium ; contrôle de l'élimination rénale de sodium : transports ioniques tubulaires, contrôle neuro-humoral de la réabsorption et de la sécrétion de sodium.*
- *Concernant l'homéostasie de l'eau : régulation de la soif, de l'ADH ; mécanismes de concentration et de dilution des urines ; régulation du volume cellulaire.*
- *Concernant l'équilibre acido-basique : perturbations d'origine respiratoire et métabolique et leur compensation ; méthode d'analyse d'une acidose métabolique*
- *Concernant l'homéostasie du potassium : régulation du transport rénal du potassium et ses perturbations*
- *Concernant l'homéostasie du calcium : régulation hormonale de la calcémie*
- *Concernant l'homéostasie du phosphore et du magnésium*
- *Concernant le rôle physiologique et la régulation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes et surrénaliennes, insuline.*
- *Concernant le métabolisme du lactate*

#### Programme d'enseignement : objectifs

- Comprendre l'approche diagnostique d'une hyponatrémie : mécanisme, sévérité
- Comprendre l'approche diagnostique d'une hyperosmolarité plasmatique
- Evaluer le retentissement cardiovasculaire d'une hypo et d'une hyperkaliémie
- Comprendre les éléments de gravité d'une hypercalcémie aiguë, d'une hyper ou hypomagnésémie, d'une hypophosphorémie

### 2. Prise en charge thérapeutique des altérations sévères des équilibres hydro-électrolytiques et acido-basique et de la fonction hormonale endocrine

#### Programme d'enseignement : objectifs

- Connaître les modalités de correction d'une hyponatrémie mal tolérée
- Savoir traiter une hyperosmolarité diabétique grave
- Connaître le traitement en urgence d'une hyperkaliémie avec retentissement ECG
- Connaître le traitement en urgence d'une hypokaliémie avec retentissement ECG
- Savoir prendre en charge un patient présentant une acidose métabolique sévère
- Connaître le traitement en urgence d'une hypercalcémie aiguë sévère
- Connaître la prise en charge des urgences endocriniennes : coma hypothyroïdien, thyrotoxicose, insuffisance surrénalienne aiguë, phéochromocytome

# III. Nutrition

## 1. Bases physiologiques de la nutrition artificielle

### *Pré-requis*

*Connaître :*

- *Métabolisme énergétique, dépense énergétique*
- *Digestion, absorption des nutriments : hydrates de carbone, graisses, protéines*
- *Métabolisme des glucides, protéines et lipides*
- *Notion sur les vitamines, éléments traces essentiels*

### Programme d'enseignement : objectifs

Comprendre :

- Adaptation métabolique au jeûne
- La physiopathologie du stress, adaptation métabolique à l'agression
- L'intestin en situation d'agression aiguë
- La relation entre nutrition, immunité et réponse inflammatoire

## 2. Techniques en nutrition artificielle

### *Pré-requis*

*Connaître :*

- *Méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel, intérêts et limites: cliniques, anthropométriques, composition corporelle, index et scores de nutrition*
- *Détermination des apports en macro et micronutriments, aspects quantitatifs et qualitatifs: caloriques et protéiques, vitamines, oligoéléments*
- *Nutrition par voie entérale : matériel, solutés, modalités d'administration*
- *Nutrition par voie parentérale : matériel, produits utilisés, modalités d'administration*

### Programme d'enseignement : objectifs

- Savoir prescrire une nutrition entérale : indications et contre-indications, timing, modalités pratiques
- Savoir prescrire une nutrition parentérale : pour qui, quand, comment ?
- Comprendre l'intérêt d'une nutrition instaurée précocement et ses limites
- Comprendre l'intérêt des pharmaconutriments et leurs limites
- Savoir surveiller et détecter les complications de la nutrition artificielle par voie entérale et parentérale
- Savoir évaluer l'efficacité nutritionnelle

## 3. Spécificités de la nutrition artificielle selon certaines pathologies

- Dénutrition sévère
- Obèse en réanimation
- Période péri-opératoire

**Brenner and Rector's The Kidney 4<sup>th</sup> Edition**

**B.M. Brenner**

**W.B. Saunders Title. Elsevier 2004**

***Clinical physiology of acid-base and electrolyte disorders***

B.D. Rose et T.W. Post

McGraw-Hill

**Insuffisance rénale en réanimation**

R. Robert et N. Lameire

Elsevier 2003 ; Collection Réanimation (Europe)

***Nutrition artificielle de l'adulte en réanimation***

G. Nitenberg ; R. Chioléro ; X. Lerverve

Elsevier 2002 ; Collection Réanimation (Europe)

***Désordres acido-basiques et hydro-électrolytiques***

G. Offenstadt ; M.G. Brunette

Arnette-Blackwell 1996 ; Collection Réanimation

Réanimation Médicale, publié sous l'égide du Collège National des Enseignants de Réanimation Médicale (coordonnateur : Pr. Offenstadt), Masson 2001.

**Urgences pédiatriques graves  
et réanimation obstétricale**  
(12 heures)



# Programme d'enseignement

## I. Réanimation obstétricale

### 1. Modifications physiologiques induites par la grossesse et diagnostic des défaillances respiratoires et cardio-circulatoires au cours de la grossesse .

#### *Objectifs :*

- Connaître les valeurs des différents paramètres physiologiques et leur modification en fonction de l'avancement de la grossesse ;
- Apprendre à reconnaître une détresse respiratoire et circulatoire aiguë au cours de l'accouchement et dans le post-partum immédiat.
- Connaître les modifications physiologiques de l'hémostase au cours de la grossesse normale, et dans le post-partum immédiat

### 2. La Pré-éclampsie et l'éclampsie

#### *Objectifs*

- Connaître la physiopathologie de la pré-éclampsie et apprendre à en reconnaître la symptomatologie et les caractéristiques biologiques et radiologiques.
- Connaître le traitement d'urgence et préventif de l'éclampsie, les indications de l'interruption de grossesse.
- Savoir les modalités de prise en charge de la pré-éclampsie dans le pré et le post-partum immédiat.

### 3. Le HELLP syndrome

#### *Objectifs*

- Connaître la physiopathologie et apprendre à reconnaître la symptomatologie et les caractéristiques biologiques du HELLP syndrome.
- Connaître les indications de l'interruption de grossesse en fonction de l'avancement de celle-ci..

### 4. La stéatose aiguë gravidique

#### *Objectifs*

- Savoir reconnaître une SHAG, et connaître le traitement d'urgence à appliquer en pré et post-partum immédiat.

### 5. CIVD et microangiopathie thrombotique de la grossesse et du post-partum

#### *Objectifs*

- Connaître la physiopathologie des MAT et des CIVD de la grossesse.
- Savoir reconnaître un syndrome hémolytique et urémique et un purpura thrombotique thrombocytopénique du post-partum. En connaître le traitement d'urgence.

### 6. Prise en charge d'une hémorragie de la délivrance

#### *Objectifs*

- Connaître les principales étiologies des HD.
- Savoir interpréter un bilan d'hémostase au cours de la grossesse et du post-partum compliqué.
- Connaître les indications des traitements par prostaglandines, des anti-fibrinolytiques, de l'embolisation artérielle, de la ligature des vaisseaux hypogastriques ou utérins et de l'hystérectomie d'hémostase.

## **7. L'embolie amniotique**

### *Objectifs*

- Savoir reconnaître une embolie amniotique, et connaître le traitement d'urgence à appliquer en salle de travail ou dans le post-partum immédiat.

## **8. Les infections graves développées au cours de la grossesse**

### *Objectifs*

- Connaître la stratégie de prise en charge des infections obstétricales graves et des infections maternelles survenant dans le pré et post-partum.

## **9. Notions de réanimation du nouveau-né en salle de travail et en urgence vitale**

### *Objectifs*

- Connaître les principes et les méthodes thérapeutiques à mettre en œuvre chez un nouveau-né en situation de détresse vitale

# **Ouvrages conseillés**

1. Réanimation et affections liées à la grossesse. coordination F. Fourrier, F. Saulnier. In Réanimation médicale. CNERM Masson ed 2001 (Paris) pp 1425- 1448
2. Levy G, Dailland P. Hémorragies en obstétrique EMC Anesthésie-Réanimation elsevier ed; 19-98 36-820-A10
3. F. Schneider et al. Hypertension artérielle de la grossesse. Réanimation 2002; 11:516-523

## **II. Urgences pédiatriques graves**

### **1. Paramètres physiologiques et diagnostic d'une défaillance respiratoire et cardiocirculatoire**

#### *Objectifs*

- Connaître les valeurs des différents paramètres (FR, FC, PAS, PAM, PAD) en fonction de l'âge ;
- Apprendre à reconnaître un enfant présentant une détresse ou une insuffisance respiratoire aiguë et un enfant en état de choc.
- Connaître les particularités de la réanimation de l'arrêt cardiorespiratoire de l'enfant.

### **2. Prise en charge des principales détresses respiratoires du jeune enfant (incluant les corps étrangers inhalés)**

#### *Objectifs*

- Apprendre à reconnaître les principales étiologies (laryngites, bronchiolites, pneumopathies, corps étrangers respiratoires ;
- Connaître les modalités thérapeutiques pratiques de chaque affection (incluant des notions simples sur les particularités de la ventilation mécanique).

### **3. Prise en charge d'un état de choc chez le jeune enfant**

#### *Objectifs*

- Connaître les principales étiologies des différents types de choc chez l'enfant [hypovolémique (sans oublier les brûlures et les occlusions intestinales), cardiogénique (principalement la myocardite), septique] ;
- Apprendre les particularités du diagnostic et du traitement chez l'enfant (objectifs thérapeutiques, algorithmes de prise en charge).

#### **4. Besoins hydro-electrolytiques de l'enfant ; traitement de la déshydratation grave et de l'acidocétose diabétique**

##### *Objectifs*

- Connaître les besoins hydro-électrolytiques chez le nourrisson et le jeune enfant ;
- Savoir traiter à l'aide d'algorithmes une déshydratation grave du nourrisson ;
- Connaître les particularités du traitement de l'acidocétose chez le jeune enfant.

#### **5. Algorithmes de traitement des méningites purulentes et de l'état de mal convulsif du nourrisson et de l'enfant**

##### *Objectifs*

- Connaître la stratégie de prise en charge (avec les indications de l'admission en réanimation) des méningites bactériennes ;
- Connaître la stratégie de prise en charge (avec les particularités pharmacologiques) de l'état de mal convulsif du nourrisson et du jeune enfant.

#### **6. Conduite à tenir en présence d'un enfant traumatisé crânien (incluant l'enfant victime de sévices)**

##### *Objectifs*

- Connaître la stratégie de prise en charge d'un traumatisme crânien du jeune enfant ;
- Apprendre à reconnaître le traumatisme par sévices ou secousses.

#### **7. Modes de révélation aiguë des maladies héréditaires du métabolisme**

##### *Objectifs*

- Connaître les tableaux cliniques aigus devant faire évoquer ce diagnostic ;
- Apprendre la démarche diagnostique et les principes thérapeutiques à mettre en œuvre dès l'admission.