

**Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Nord-de-
l'Île-de-Montréal**

Québec 

Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

OBJECTIFS DE STAGE TRAUMATOLOGIE / SOINS INTENSIFS

Pierre Y. Garneau, M.D.
Chef du Service de chirurgie générale

Octobre 2006

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| Introduction | 3 |
| Buts | 3 |
| Expertise chirurgicale | 4 |
| Système cardiorespiratoire | 9 |
| Réanimation cardiorespiratoire | 10 |
| Système respiratoire | 10 |
| Radiologie du système cardiorespiratoire | 11 |
| Système urinaire | 11 |
| Système digestif | 12 |
| Système neurologique | 12 |
| Métabolisme, nutrition et infections | 13 |
| Hématologie | 13 |
| Notions d'éthique aux soins intensifs | 13 |
| Informatisation et collecte des données aux soins intensifs | 13 |
| Système de « <i>scoring</i> » | 13 |
| Objectifs de comportement | 14 |

INTRODUCTION

Ce stage permet aux résidents d'être exposés aux diverses disciplines médicales et chirurgicales dont relève la clientèle des soins intensifs chirurgicaux, surtout les traumatisés sévères.

Le résident devra acquérir les connaissances nécessaires pour prendre en charge ces patients dans leur totalité. Le stage est principalement orienté vers la prise en charge non chirurgicale, c'est-à-dire l'approche et la mise en application des principes de l'A.T.L.S. : méthode d'investigation, monitoring, hémodynamique, ventilation, nutrition, infection, réadaptation précoce.

À la fin du stage, l'étudiant devra maîtriser la prise en charge du patient traumatisé sévère à travers les différentes phases du processus de soins. La réussite du cours A.T.L.S. est fortement suggérée. Nous pensons que les objectifs d'apprentissage doivent se définir de façon dynamique en considérant les différents seuils d'apprentissage fixés et le niveau auquel se trouve l'étudiant. Enfin, nous considérons que l'étudiant a acquis, dans son cours de médecine, les connaissances d'anatomie et de physiologie requises au bon déroulement de ce stage.

BUTS

Le résident en traumatologie/soins intensifs devra :

- Connaître la pathophysiologie et le traitement des traumatismes fermés et pénétrants en participant à l'évaluation et à la réanimation du patient sous la responsabilité du traumatologue et en participant activement à l'évaluation et au traitement des patients admis à l'unité de traumatologie tant aux soins intensifs qu'aux soins intermédiaires.
- Être capable d'établir une priorité dans les thérapies des patients traumatisés sévères.
- Reconnaître les complications systémiques postopératoires et/ou post-traumatiques et appliquer les traitements requis.

EXPERTISE CHIRURGICALE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

1. Le résident junior devra :

- Assister et prendre en charge la réanimation d'un traumatisé sévère.
- Connaître et appliquer toutes les techniques d'investigation au cours de la réanimation.
- Présenter le cas et élaborer une séquence logique du traitement.
- Être en mesure de discuter l'interprétation des données.
- Discuter et interpréter les différentes solutions thérapeutiques.
- Reconnaître le besoin d'assistance des différents consultants dans le processus de stabilisation et de traitement.
- Être en mesure d'assurer la stabilisation postopératoire ou post-traumatique à l'unité des soins intensifs.
- Assister en salle d'opération et, avec succès, mettre en application les techniques chirurgicales appropriées à son niveau.
- S'intégrer et participer aux différents protocoles de recherche en cours.

OBJECTIFS COGNITIFS

1. Système préhospitalier :

- Notions de critères de triage,
- Préparation optimale pour un transfert,
- Immobilisation au transport.

Physiopathologie :

- Mécanismes de traumatologie :
 - Fermés vs pénétrants;
 - Force d'impact;
 - Physique de l'impact.
- Cytokines et réponse au trauma
- Hypothermie

2. Phase de réanimation :

- Instabilité respiratoire :
 - Protection et stabilisation des voies aériennes;
 - Protection et stabilisation de la colonne cervicale;

- Paroi thoracique instable;
 - Ruptures diaphragmatiques;
 - Pneumothorax simple ou sous tension;
 - Hémothorax;
 - Contusion pulmonaire;
 - Pathologies de l'arbre trachéo-bronchique;
 - Saturométrie.
- Instabilité circulatoire :
 - Reconnaissance du choc et de ses étiologies;
 - Monitoring cardiaque et contusion myocardique;
 - Tamponnade cardiaque;
 - Contrôle des hémorragies externes;
 - Recherche des hémorragies internes;
 - Voies veineuses et notions de débit;
 - Utilisation des solutés cristalloïdes;
 - Utilisation du sang et de ses dérivés;
 - Principes d'autotransfusion;
 - Principes de réchauffement continu;
 - Complications des transfusions multiples;
 - Médiastin élargi et indications d'angiographie aortique;
 - Indication du pantalon antichoc.
- Instabilité neurologique :
 - Traumatismes cranio-encéphaliques :
 - Échelle de Glasgow;
 - Évaluation du coma;
 - Notions de latéralisation;
 - Hématome sous-dural et épidural;
 - Contusions cérébrales;
 - Oedème cérébral;
 - Fractures du crâne simples et complexes.
 - Traumatismes médullaires :
 - Section complète;
 - Section incomplète;
 - Instabilité vs stabilité des fractures.
 - Choc médullaire
 - Traumatismes des nerfs périphériques

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS

1. Questionnaire – Examen physique des systèmes périphériques :

- Tête et cou :
 - Notions de zones cervicales.
- Thoracopulmonaires
- Cœur et gros vaisseaux
- Abdomen et pelvis :
 - Bassin instable.
- Système urinaire et périnée :
 - Hématurie;
 - Urétrorragie.
- Vasculaire périphérique
- Maxillo-facial :
 - Fractures de Lefort.
- Locomoteur :
 - Fractures ouvertes vs fermées;
 - Déficit neurovasculaire.
- Neurologique

2. Investigation complémentaire :

- Analyses de laboratoire :
 - Prioritaires;
 - Routine;
 - Toxicologie et aspects médico-légaux.
- Radiologie :
 - Poumons;
 - Colonne cervicale;
 - Bassin.
- Spécifiques :
 - Imagerie :
 - Indication du Ct-Scan cérébral, abdominal, cervical et autres;
 - Indication de l'échographie à la salle de trauma ;
 - Angiographie.

3. Gestes diagnostiques et thérapeutiques :

- Prioritaires :
 - Perméabilité des voies aériennes;
 - Prélèvements des gaz artériels;
 - Pleurotomie aiguille;
 - Drainage thoracique;
 - Intubation endotrachéale;
 - Cricothyroïdotomie;
 - Contrôle pneumothorax ouvert;
 - Péricardiocentèse;
 - Ponction lavage abdominal;
 - Cystostomies;
 - Accès veineux (dissection);
 - Mise sous respirateurs (hyperventilation).

4. Routine :

- Immobilisation des fractures :
 - Sondes nasogastriques et urinaires;
 - Initiation de la feuille de route.

5. Spécifiques :

- Antibiothérapie;
- Antitétaniques;
- Traction cervicale et squelettique;
- Immobilisation plâtrée;
- Monitoring de pression intracrânienne.

OBJECTIFS COGNITIFS ET PSYCHOMOTEURS

1. Indication opératoire :

- Ordre des priorités;
- Urgence immédiate;
- Urgence différée (évaluation spécifique des systèmes, si patient stable).

2. Investigations, indications et actes spécifiques :

- Téguments :
 - Plaies :
 - Exploration, asepsie, débridement;
 - Contrôle hémorragie;
 - Réparation simple ou plastie.

- Neurologie :
 - Crâne :
 - Examens des plaies et réparation.
- Rachis :
 - Tractions;
 - Stabilisation.
- Nerfs périphériques :
 - Débridements;
 - Sutures nerveuses.
- Tête et cou :
 - Indications d'explorer plaies cervicales;
 - Pathologies oculaires;
 - Trachée, larynx, pharynx.
- Thorax :
 - Paroi :
 - Côtes : volets thoraciques;
 - Ruptures diaphragmatiques.
 - Pleure-poumons :
 - Drainages;
 - Thoracotomies (indication).
 - Arbre trachéobronchique :
 - Aspirations.
 - Médiastin :
 - Tamponnade et son traitement.
- Œsophage :
 - Perforations ou ruptures;
 - Principes d'investigation (endoscopie et œsophagogramme).
- Abdomen :
 - Incisions-exploration.
- Organes pleins :
 - Principes d'investigation et de traitement;
 - Notion d'OPSI.
- Organes creux :
 - Principes d'investigation et de traitement;
 - Prophylaxie antibiotique.

- Vaisseaux :
 - Suture.
- Génito-urinaire :
 - Sonde urinaire;
 - Cystographie;
 - Urétérographie.
- Fractures-luxations :
 - Principes généraux :
 - Réductions : fermée, ouverte;
 - Immobilisations;
 - Tractions;
 - Contentions externes.
- Vasculaire périphérique :
 - Angiographie;
 - Suture.
- Intervention chirurgicale abrégée (*Damage Control*) :
 - Indications : acidose, hypothermie, coagulopathie;
 - Principes de réparation temporaire;
 - Fermeture rapide;
 - Gestion d'abdomen ouvert.

SYSTÈME CARDIORESPIRATOIRE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Volémie et états de choc : hypovolémique, cardiogénique, septique, neurogénique;
- Débit cardiaque;
- Pression pulmonaire bloquée;
- Différence artérioveineuse;
- Performance ventriculaire gauche et droite;
- Transport en oxygène/consommation;
- Contusion myocardique.

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS :

1. Voies centrales veineuses :

- Jugulaires externes, jugulaires internes, sous-clavières, fémorales;
- Voies artérielles : radiale, fémorale, pédieuse, humérale.

2. Monitoring :

- Swan-Ganz;
- Capteur de pression, oxymètres;
- Recueil des données : mesures et calculs des pressions, résistances, etc.;
- Données informatiques.

RÉANIMATION CARDIORESPIRATOIRE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Arrêt cardiaque;
- Arrêt respiratoire;
- Notion électrocardiographique;
- Médicaments spécifiques (protocole A.C.L.S).

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS :

- Réanimation cardiorespiratoire complète;
- Massage cardiaque;
- Défibrillation;
- Péricardiocentèse.

SYSTÈME RESPIRATOIRE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Atélectasie, embolie pulmonaire;
- Physiologie respiratoire globale : SDRA et insuffisance respiratoire;
- Pathologie pleuro-pulmonaire;
- Volume et pression pulmonaire;
- Gradient alvéolo-artériolaire;
- Gaz artériel et équilibre acido-basique;
- Consommation d'oxygène;
- Compliance dynamique et statique;

- Résistance pulmonaire;
- Courbe de dissociation d'hémoglobine;
- Respirateurs;
- CPAP, PEEP, etc.;
- Ventilation : classique et à haute fréquence;
- Diagnostic différentiel des œdèmes pulmonaires;
- Notions de pression de pointe et de plateau.

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS :

- Intubation;
- Ponction pleurale;
- Cricothyroïdotomie;
- Interprétations des rayons X;
- Drainage thoracique.

RADIOLOGIE DU SYSTÈME CARDIORESPIRATOIRE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Lésion pleurale;
- Lésion parenchymateuse;
- Lésion péricardique;
- Diagnostic différentiel des œdèmes;
- Syndrome de détresse respiratoire;
- Médiastin élargi post-traumatique.

SYSTÈME URINAIRE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Insuffisance rénale aiguë chronique;
- Équilibre hydro-électrolytique et acido-basique;
- Médications spécifiques.

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS :

- Sonde vésicale;
- Ponction vésicale.

SYSTÈME DIGESTIF

OBJECTIFS COGNITIFS :

- L'abdomen aigu : étiologies diverses;
- Pathologies intra-abdominales chirurgicales;
- Fistules digestives;
- Plaies;
- Insuffisance et dysfonction hépatiques;
- Hémorragies digestives graves;
- Iléus.

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS :

- Tubage gastrique;
- Ponction et lavage péritonéal;
- Gastrostomie percutanée;
- Mise en place de duotube.

SYSTÈME NEUROLOGIQUE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Hyperventilation;
- Examen neurologique complet;
- États de conscience et coma;
- Oedème cérébral;
- Épilepsie;
- Plégie;
- Neuropathie périphérique;
- Hyperthermie;
- Plaies de décubitus;
- Diabète insipide.

MÉTABOLISME, NUTRITION ET INFECTIONS

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Principes de drainage chirurgical;
- Infections nosocomiales : prévention et détection;
- Défaillance multiorganique et «syndrome septique»;
- Pharmacologie des agents infectieux;
- Antibioprophylaxie vs antibiothérapie;
- Candidémie;
- Hyperalimentation parentérale et entérale.

HÉMATOLOGIE

OBJECTIFS COGNITIFS :

- Transfusion sanguine et ses dérivés;
- Autotransfusion;
- Hémostase et coagulation;
- Coagulopathie;
- Anémie;
- CIVD.

NOTIONS D'ÉTHIQUE AUX SOINS INTENSIFS :

- L'abstention thérapeutique;
- L'acharnement thérapeutique;
- Le «DNR» (pas de «code»).

INFORMATISATION ET COLLECTE DES DONNÉES AUX SOINS INTENSIFS

SYSTÈME DE « SCORING » :

- I.S.S.
- « *Trauma score* »
- A.I.S.

OBJECTIFS DE COMPORTEMENT

1. Communication :

- Établir une relation thérapeutique avec les patients et leur famille.
- Constituer les dossiers médicaux avec l'aide des patients, leur famille et d'autres professionnels de la santé.
- Écouter attentivement les commentaires (interventions, personnes touchées, etc.).
- Échanger des renseignements appropriés avec les patients, leur famille et d'autres professionnels de la santé.

2. Collaboration :

- Consulter de façon efficace d'autres médecins et professionnels de la santé.
- Contribuer activement aux travaux d'équipes interdisciplinaires.

3. Professionnalisme :

- Offrir des soins du plus haut calibre avec intégrité, honnêteté et compassion.
- Se comporter de façon appropriée sur les plans professionnel, personnel et interpersonnel.
- Exercer la médecine selon les principes déontologiques, conformément aux devoirs et obligations du médecin.

4. Érudition :

- Concevoir et appliquer une stratégie d'éducation permanente personnelle et en suivre l'évolution.
- Évaluer d'un œil critique les sources d'information médicale.
- Soutenir l'apprentissage des patients, du personnel, des étudiants et d'autres professionnels de la santé.
- Contribuer au développement de nouvelles connaissances.

5. Gestion :

- Utiliser judicieusement les ressources afin d'équilibrer les soins à prodiguer aux patients, les besoins d'apprentissage et les activités externes.
- Répartir sagement les ressources.
- Travailler avec efficacité et efficience à l'organisation des soins de santé.
- Utiliser la technologie de l'information pour maximiser les soins, l'éducation permanente et autres activités.

6. Promotion de la santé :

- Reconnaître les principaux déterminants qui influent sur la santé des patients.
- Contribuer à l'amélioration de la santé des patients et des communautés.
- Reconnaître quand il est question de promotion de la santé et réagir le cas échéant.