

**Hôpital de Bicêtre**  
**Département d'Anesthésie-Réanimation**  
**Service de Neurochirurgie**

# **DÉRIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE)**

**Mise à jour 2008**

## SOMMAIRE

Points essentiels.....	3
Définitions et généralités.....	4
Historique.....	4
Physiologie du Liquide Céphalo Rachidien.....	4
Gestion d'une DVE au quotidien.....	6
Surveillance d'une DVE.....	7
Fiche technique n°1 : préparation d'un patient pour la pose d'une DVE au bloc opératoire.....	11
Fiche technique n°2 : préparation d'un patient pour la pose d'une DVE au lit du patient.....	12
Fiche technique n°3 : mise à zéro du système de DVE.....	14
Fiche technique n°4 : pansement de DVE.....	16
Fiche technique n°5 : shampoing d'un patient porteur de DVE.....	19
Fiche technique n°6 : prélèvement de LCR.....	21
Fiche technique n°7 : injection d'un fibrinolytique dans la DVE.....	23
Fiche technique n°8 : changement de la poche de DVE.....	26
Fiche technique n°10 : ablation de la DVE.....	28
Fiche technique n°11 : informations pour les IBODE.....	30
Fiche technique n°12 : informations pour les manipulateurs de radiologie.....	31
Fiche technique n°13 : informations pour les kinésithérapeutes.....	32
Fiche technique n°14 : informations pour les manipulateurs EEG.....	33
Fiche technique n°15 : informations pour les brancardiers.....	34
Critères d'évaluation du protocole DVE.....	35
Bibliographie.....	36
Participants au travail.....	36

### Abréviations :

DVE = dérivation ventriculaire externe

DVP = dérivation ventriculo-péritonéale

DVA = dérivation ventriculo-atriale

LCR = liquide céphalo-rachidien

PIC = pression intra-crânienne

SHA = solution hydro-alcoolique (Stérilium®, Manugel®...)

## **POINTS ESSENTIELS**

### **se référer aux fiches techniques pour détails**

- Une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien
- C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire
- C'est un système clos
- Une DVE qui est bouchée ou qui fuit doit être changée
- Toute modification de la position de la tête du patient par rapport à la DVE doit faire effectuer une vérification du zéro du système
- Un débit de DVE habituel est compris entre 20 et 40 ml /4 heures
- La principale complication de la DVE est l'infection du liquide céphalo-rachidien aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la pose puis de la gestion de la DVE diminue la fréquence de cette complication
- Il ne faut pas clamber une DVE qui draine un liquide hémorragique, sauf prescription médicale

# PRÉSENTATION

## 1° Définition et généralités

- La pose d'une DVE consiste en la mise en place d'un cathéter entre un ventricule cérébral latéral et l'extérieur, ce qui permet l'évacuation du liquide céphalo-rachidien (LCR).
- C'est un geste chirurgical.
- C'est un acte d'urgence.
- Objectif : diminuer la pression dans les ventricules cérébraux et donc la pression intra-crânienne.
- Principales indications : hémorragie méningée, ventriculite, obstacle à l'écoulement physiologique du LCR (hématome, tumeur, malformation).
- C'est un système clos.
- Une DVE qui est bouchée ou qui fuit doit être changée.
- Ce matériel est posé au bloc opératoire.
- Les mêmes conditions d'asepsie doivent être respectées si la pose ne peut être effectuée au bloc (urgence extrême)

## 2° Historique

- 1898 : shunt reliant le cul de sac dural au péritoine par l'intermédiaire d'un tube souple en argent.
- 1920 : shunt utilisé dans l'hydrocéphalie pour relier le 4ème ventricule à la grande citerne.
- 1950 : shunt entre le ventricule et les sinus veineux latéraux ou longitudinaux.
- 1965 : apparition de la première valve avec le matériel en silastic (valve de Holter)
- 1968 : apparition de la première DVE composée d'un trocart relié à un tuyau lui-même relié à une poche.

## 3° Physiologie du Liquide Céphalo Rachidien

### a) Rôle

- Protège le cerveau lors des mouvements et des traumatismes.
- Participe aux échanges métaboliques.

### b) Composition du LCR normal

- Chimie
  - . Protide : 0,20 à 0,30 g/l
  - . Glucose : 3 à 5 mmol/l (30 à 50% de la glycémie)
  - . Chlorure : 120 à 130 mmol/l
  
- Cytologie
  - . Moins de 2 cellules de type lymphocytes / mm<sup>3</sup>
  - . Pas d'hématies.
  
- Bactériologie :
  - . Pas de germe, le LCR est stérile.

### c) Trajet

Le LCR est produit en continu par les plexus choroïdes (300 à 500 ml/j), suit le trajet décrit schéma 1, et est réabsorbé par les villosités arachnoïdiennes.

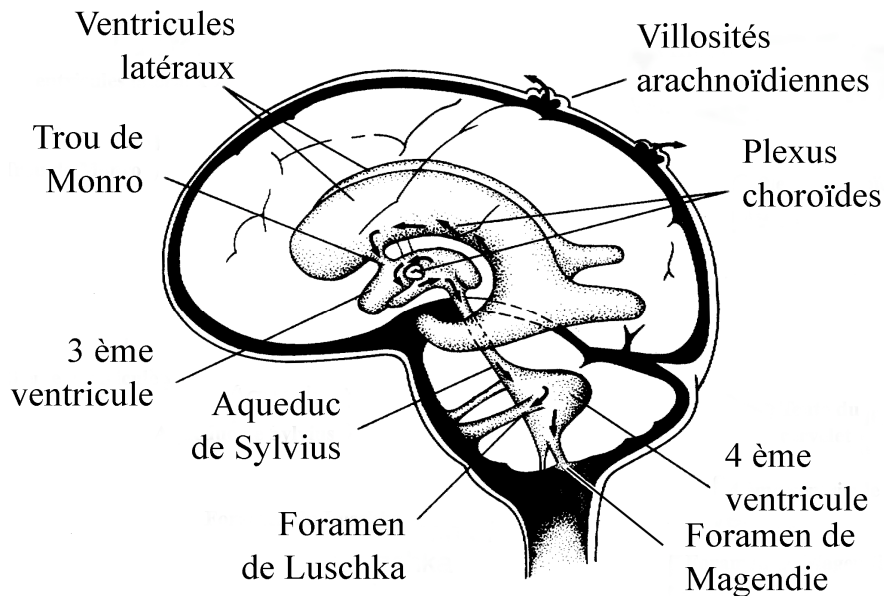


Schéma 1 : production, circulation, et réabsorption du LCR

### d) Aspect

Le LCR est un liquide clair, transparent, "eau de roche".  
Sa pression est de 12 à 15 cmH<sub>2</sub>O en position couchée.

Son aspect peut être modifié:

- Il est rouge ou rosé en cas d'hémorragie méningée récente.
- Il prend une couleur jaunâtre (xanthochromique) en cas d'hémorragie plus ancienne.
- Il est trouble en cas d'infection avec un taux de leucocytes  $>$  à  $200 / \text{mm}^3$ , et purulent quand le taux de leucocytes est  $>$  à  $500 / \text{mm}^3$  (méningites à pyogènes).

**4° Préparation préopératoire d'un patient avant la pose d'une DVE au bloc opératoire** : se référer à la fiche technique n°1

**5° Préparation préopératoire d'un patient avant la pose d'une DVE au lit du patient** : se référer à la fiche technique n°2

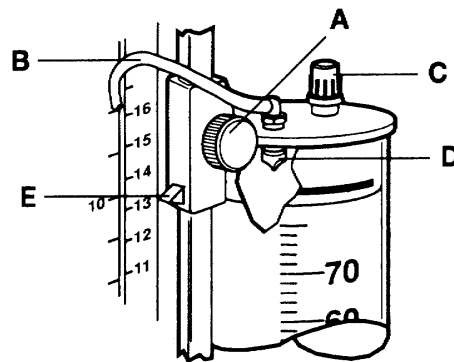
**6° Mise à zéro du système de DVE** : se référer à la fiche technique n°3

**7° Gestion d'une DVE au quotidien**

Il faut différencier les patients ayant une inondation ventriculaire avec un **liquide hémorragique** (danger si clampage de la DVE par obstruction secondaire à un caillottage, mauvaise transmission des pressions), et les DVE qui drainent un **liquide clair** (pas de risques d'obstruction, bonne transmission des pressions).

**a) Niveau de la DVE**

- **Objectif** : la pression intra ventriculaire (ou intra crânienne) est contrôlée par la hauteur de la maîtrisette (et donc le niveau de la DVE) par rapport au patient.
- Se référer à l'échelle en  $\text{cmH}_2\text{O}$  (graduée en rouge) sur la réglette de la DVE. L'échelle graduée en noir correspond au niveau en  $\text{mmHg}$ .
- Le niveau correspond à la flèche blanche de la maîtrisette mobile (cf schéma 2)



- A - Molette de réglage du niveau
- B - Arrivée du cathéter de DVE
- C - Prise à air
- D - Orifice de sortie du LCR
- E - Flèche de réglage du niveau de DVE

Schéma 2 : Maîtrisette mobile de la DVE

- L'IDE descend ou monte la maîtrisette mobile selon la prescription médicale de niveau de DVE.
- Exemple : La prescription d'un niveau de DVE à + 5 cmH<sub>2</sub>O signifie que la flèche blanche de la maîtrisette mobile est en regard du chiffre 5 cmH<sub>2</sub>O sur l'échelle de la DVE. Les gouttelettes de LCR tombent alors à 5 cm au dessus du coin externe de l'œil.
- La prise à air (C sur le schéma 2) ne doit jamais être humectée par le LCR de la maîtrisette car le drainage ne peut plus se faire (il faut que la prise d'air soit perméable). C'est pourquoi il ne faut jamais mettre le kit de DVE à l'horizontale (transport au scanner, en sortie de bloc...).
- Si le système est perméable, le niveau de la maîtrisette donne le niveau de la PIC
- Si le système est non ou peu perméable, on peut être amené suivant les circonstances à baisser ou augmenter le niveau de DVE

#### b) Le patient part en examen :

- Liquide hémorragique : **ne pas clamber le système.**  
Il sera uniquement clampé le temps d'installer le patient sur la table d'examen. Un médecin accompagne impérativement le patient.
- Liquide clair, le système est clampé. Un médecin n'est pas indispensable.
- L'infirmière responsable du patient doit informer les brancardiers sur les contraintes liées au transport (cf fiche technique n° 12)

**c) Le patient revient d'examen :**

- Vérifier le 0 (cf fiche technique n°3).
- Déclamper si nécessaire.

**d) Mesure de la pression intra ventriculaire**

Le cathéter de DVE peut être reliée à une tête de pression afin de mesurer la pression intra ventriculaire. La tête de pression est reliée à la poche de sérum physiologique qui a servi à la purger. Celle-ci ne doit jamais être mise dans un manchon à pression. **Il ne faut jamais purger la DVE** (sparadrap sur le système de purge).

**e) Dérivation ventriculaire interne (DVI)**

En cas de programmation de DVI, clamper la DVE quelques heures avant l'intervention, suivant la prescription médicale.

**f) Important**

Les règles de manipulations diverses sont à **respecter scrupuleusement par tous**, y compris les intervenants des services transverses

- manipulateurs radio cf fiche technique n° 11
- kinésithérapeutes cf fiche technique n° 12
- manipulateurs EEG cf fiche technique n° 13

Aussi sont-ils invités dès leur passage à contacter l'IDE référente du patient.

**8° Surveillance d'une DVE**

**a) Rythme**

Surveillance toutes les 4 heures. Cette fréquence peut être augmentée à toutes les 2 heures ou toutes les heures selon la prescription médicale (modification du niveau ou clampage).

**b) Patient :**

Surveillance neurologique : score de Glasgow, diamètre pupillaire, recherche d'un déficit moteur.



**c) Système :**

Il est clos, sans couture. La tubulure entre la maîtrisette et la poche de recueil est clampée ce qui permet la quantification du LCR toutes les 4 heures.

**d) LCR :**

Noter le volume, l'aspect, la couleur, sur la pancarte quotidienne.

- Si le débit de la DVE est inférieur à 20 ml /4 heures ou supérieur à 40 ml /4 heures, il faut prévenir un médecin senior qui décidera de l'opportunité de modifier le niveau de la DVE.
- Si la DVE ne coule pas, le danger est maximum pour le patient : risque d'engagement cérébral et de décès. Conduite à tenir :
  - 1 - Vérifier qu'il n'existe pas une couture dans le pansement et donc le refaire.
  - 2 - Si ce n'est pas le cas vérifier si le cathéter est bouché : prévenir l'interne de neurochirurgie et le réanimateur de garde. **Un médecin doit impérativement se déplacer pour régler le problème et apprécier la pose d'une nouvelle DVE.**

**e) Pansement :**

Rechercher un écoulement qui signe une fuite au niveau du point de ponction cutané. Le danger pour le patient est le même que lorsque la DVE est bouchée et la conduite à tenir est la même. Refaire le pansement toutes les 48 heures pour surveiller le point de ponction et la perméabilité du système.

**9° Pansement de DVE** : se référer à la fiche technique n°4

**10° Shampoing** : se référer à la fiche technique n°5

**11° Prélèvement de LCR** : se référer à la fiche technique n°6

**12° Injection d'un médicament fibrinolytique dans la DVE** : se référer à la fiche technique n°7

**13° Changement de la poche de DVE** : se référer à la fiche technique n°8

**14° Ablation de la DVE** : se référer à la fiche technique n°9

**15° Informations pour les IBODE** : se référer à la fiche technique n°10

**16° Informations pour les manipulateurs radios** : se référer à la fiche technique n°11

**17° Informations pour les kinésithérapeutes** : se référer à la fiche technique n°12

**18° Informations pour les manipulateurs EEG** : se référer à la fiche technique n°13

**19° Informations pour les brancardiers** : se référer à la fiche technique n°14

## FICHE TECHNIQUE N°1

Préparation préopératoire d'un patient,  
Préparation du matériel avant la pose d'une DVE au bloc opératoire

### **a) Objectif**

- Prévenir les risques infectieux liés à la pose de DVE
- Assurer le bon déroulement de toutes les étapes

### **b) Préparation**

- Informer le patient (avec le médecin) de la raison du geste.
- Pratiquer une toilette et un shampoing bétadiné (ou au savon doux s'il y a des antécédents d'allergie à l'iode).
- Installer le patient dans un lit propre.
- Poser une bracelet d'identification
- Le rasage est effectué au bloc opératoire.

### **c) Matériel à faire parvenir au bloc avec le patient**

- 1 kit de DVE avec ou sans pression intracrânienne (PIC), selon l'avis du médecin
- 1 protège robinet 3 voies
- 1 pied à perfusion
- Le dossier du patient avec les examens biologiques récents, les scanners, la consultation d'anesthésie, le dossier transfusionnel, le billet de salle et les étiquettes
- Le patient part au bloc opératoire sur son lit.

## FICHE TECHNIQUE N°2

Préparation d'un patient et du matériel avant la pose en urgence d'une DVE en réanimation

### a) Objectif

- Respecter la même asepsie qu'au bloc opératoire.
- Prévenir les risques infectieux liés à la pose de DVE
- Assurer le bon déroulement de toutes les étapes

### b) Préparation

- Fermer la porte et les fenêtres de la chambre
- Procéder au rasage ou à la tonte de la zone opératoire en présence du neurochirurgien
- Pratiquer une toilette et un shampoing bétadiné (ou au savon doux s'il y a des antécédents d'allergie à l'iode).
- Installer le patient dans un lit propre
- Eviter les déplacements intempestifs

### c) Matériel

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 1 table à hauteur variable propre et décontaminée
- 1 champ de table
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour le neurochirurgien)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour le neurochirurgien)
- 1 brosse bétadinée
- 1 casaque stérile
- 2 paires de gants stériles
- 1 paire de gants non stérile (aide)
- 5 paquets de 5 compresses stériles
- 1 flacon de Bétadine dermique®
- 1 champ stérile troué collant grand format
- 1 kit de DVE avec ou sans PIC (selon l'avis du médecin)
- 1 chignole à usage unique
- 1 protège robinet 3 voies

- 1 pied à perfusion
- 1 plateau à suture
- 1 fil à suture
- 2 bandes Velpeau
- 1 rouleau d'élastoplast

#### **d) Technique**

- Se laver les mains : solution hydro-alcoolique
- Mettre un masque et une charlotte (IDE)
- Mettre des gants non stériles (IDE)
- Retirer délicatement le pansement de tête
- Jeter les gants non stériles dans la poubelle (IDE)
- Lavage des mains du neurochirurgien : solution hydro-alcoolique, puis habillage avec masque et charlotte
- Lavage antiseptique des mains du neurochirurgien
- Habiller stérilement le neurochirurgien (casaque, gants)
- Donner le champ au neurochirurgien
- L'IDE soulève la tête du patient
- L'IDE assiste le neurochirurgien
- Le neurochirurgien pose la DVE et fait le pansement
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)
- Faire le zéro (cf fiche technique n°3)
- Jeter l'habillage et le matériel dans la poubelle
- Se laver les mains (l'IDE, l'aide et le neurochirurgien) : solution hydro-alcoolique
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle

## FICHE TECHNIQUE N°3

### Mise à zéro du système de DVE

#### **a) Objectif**

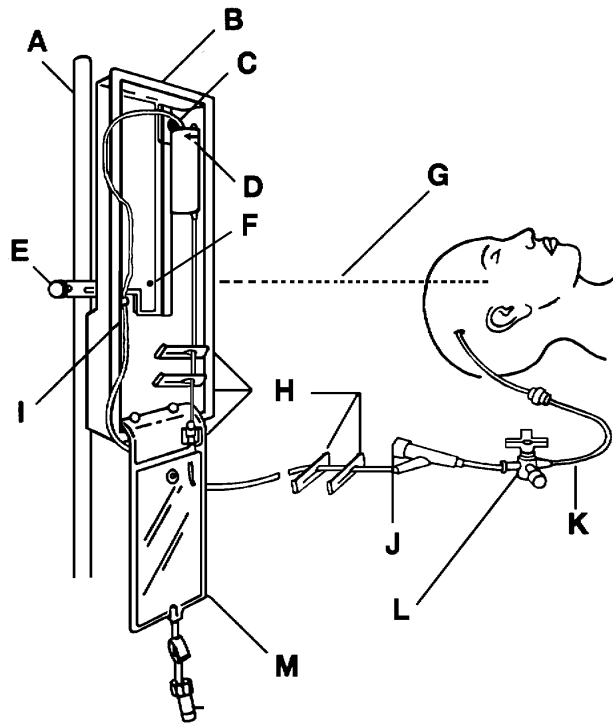
- Etablir le zéro de référence de la DVE
- Ce geste est effectué par l'IDE à la pose de la DVE puis à chaque modification de la position du patient.

#### **b) Matériel**

- Se servir du système installé sur le pied à perfusion solidaire du lit (cf schéma 3)

#### **c) Technique**

- Se laver les mains : SHA
- Clamper le cathéter de DVE avec les clamps (item H sur le schéma 3)
- Tracer une ligne horizontale entre le coin externe de l'œil et le 0 de la réglette à l'aide de la tubulure du système (cf schéma 3)
- Déclamper le cathéter de DVE
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)
- Se laver les mains : SHA



- A - Pied à perfusion
- B - Support de la DVE
- C - Molette de réglage de la maitrisette
- D - Flèche-repère de la maitrisette
- E - Pince
- F - Repère du zéro de la DVE
- G - Ligne horizontale entre le coin externe de l'œil et le zéro
- H - Clamps
- I - Robinet distal
- J - Site d'injection
- K - Cathéter de DVE
- L - Robinet proximal
- M - Poche de recueil

Schéma 3 : Système du cathéter de DVE relié à la maitrisette et repère du zéro

## FICHE TECHNIQUE N°4

### Pansement de DVE

#### **a) Objectifs :**

- Permettre une surveillance régulière du point de ponction, du cathéter, de la cicatrice.
- Il est fait toutes les 48 heures.
- Il est fait plus précocement si le pansement est souillé, défait, retiré par le patient ou pour un examen (EEG), mal fait au retour du bloc

#### **b) Matériel :**

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour l'aide)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour l'aide)
- 1 flacon de Bétadine moussante®
- 1 flacon de Bétadine dermique®
- 4 dosettes de serum physiologique
- 2 champs stériles non troués (champ A et champ B)
- 2 paquets de 5 compresses stériles
- 1 protège robinet
- 1 brosse bétadinée.
- 1 casaque stérile
- 2 paires de gants stériles
- 1 paire de gants non stériles
- 2 bandes Velpeau
- 1 rouleau d'élastoplast

#### **c) Déroulement du pansement**

##### Précautions :

- Il se fait à distance du ménage et après la toilette quotidienne (au moins 20 minutes)
- La chambre doit rester close pendant la durée du geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter une charlotte et un masque
- Eviter les déplacements intempestifs



Technique :

- Se laver les mains : SHA
- Clamper la DVE avec les clamps
- Mettre la charlotte et le masque
- Se laver les mains : SHA
- Mettre des gants non stériles
- Enlever délicatement la bande souillée
- Jeter la bande et les gants non stériles
- Se laver les mains : lavage antiseptique
- S'habiller stérilement
- L'aide présente les champs à l'IDE
- L'IDE place le 1<sup>er</sup> champ (champ A) sur le lit, entre son corps et la tête du patient
- L'IDE glisse le 2<sup>nd</sup> champ (champ B) sous la tête du patient (soulevée par l'aide)
- Se positionner à la tête du lit
- Enlever et jeter le reste des compresses du pansement
- Changer de gants stériles
- Nettoyer le point de ponction du cathéter avec des compresses imbibées de Bétadine moussante®, laisser sécher 30"
- Nettoyer la cicatrice de craniotomie avec des compresses imbibées de Bétadine moussante®, laisser sécher 30"
- Rincer le point de ponction et la cicatrice avec le serum  $\varphi$
- Sécher le point de ponction et la cicatrice avec des compresses sèches
- Nettoyer le point de ponction du cathéter et la cicatrice avec des compresses imbibées de Bétadine dermique®, laisser sécher 1'
- Appliquer des compresses stériles imbibées de Bétadine dermique® au niveau du point de ponction et de la cicatrice
- Glisser des compresses stériles entre le cathéter de DVE et la peau
- Appliquer des compresses sèches sur les compresses imbibées de Bétadine dermique
- L'aide retire l'ancien protège robinet
- Mettre un protège robinet propre
- Entourer la tête du patient avec les bandes Velpeau sans comprimer ni couder le cathéter, faire une mentonnière
- Fixer les bandes avec un rouleau d'Elastoplast
- Retirer le champ stérile
- Positionner la tête du patient dans l'axe du corps
- Jeter les gants
- Refaire le zéro (cf fiche technique n°3)

CHU du Kremlin-Bicêtre, Département d'Anesthésie-Réanimation 2008

- Déclamper
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)
- Jeter l'habillage et le matériel dans la poubelle
- Se laver les mains : SHA
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle

## FICHE TECHNIQUE N°5

### Shampooing d'un patient avec une DVE (ou une PIC)

#### a) Objectif

- Diminuer le risque infectieux en regard du point de ponction de la DVE ou de la PIC

#### b) Matériel

##### 1) pour le shampooing

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 cuvette à capiluve désinfectée
- 1 cuvette désinfectée (pour réchauffer les bouteille d'eau)
- 1 grand sac poubelle
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 4 flacons d'eau stérile de 1000 ml
- 1 flacon de Bétadine® moussante
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour l'aide)
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour l'aide)
- 1 casaque stérile
- 2 champs stériles non troués
- 4 grands pansements américain stériles
- 2 paires de gants stériles
- 1 paire de gants non stérile

##### 2) pour le pansement de DVE

- cf. fiche technique N°4

#### c) Déroulement du shampooing

##### Précautions

- Il se fait à distance du ménage et après la toilette quotidienne (à J6 puis tous les 6 jours)
- La porte de la chambre doit restée fermée pendant le geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter un masque et une charlotte
- Éviter les déplacement intempestifs

## Technique

- Mettre à réchauffer dans une cuvette les bouteille d'eau stériles 30 minutes avant le pansement.
- Positionner la bassine à capiluve par terre
- Mettre le grand sac poubelle ouvert sous la tête du patient
- Se laver les mains : SHA (IDE et aide)
- Mettre la charlotte et le masque
- Installer le patient
- Enlever délicatement la bande souillée avec des gants non stériles
- Jeter la bande et les gants
- Se laver les mains : lavage antiseptique
- S'habiller stérilement
- L'aide présente les 2 champs à l'IDE
- L'IDE glisse le 1<sup>er</sup> champ stérile puis le 2<sup>nd</sup> sous la tête du patient (soulevée par l'aide)
- L'IDE enlève les compresses souillées autour du cathéter de la DVE
- Jeter les compresses et les gants stériles
- Mettre une paire de gants stériles
- Entourer le point d'entrée du cathéter (DVE ou PIC) avec une compresse imbibée de Bétadine® jaune
- L'aide mouille les cheveux du patient avec l'eau stérile (pas le point de ponction)
- L'aide verse la bétadine moussante sur les cheveux du patient
- L'IDE masse le cuir chevelu (en évitant le point de ponction)
- Rincer la tête du patient : l'aide verse l'eau stérile et l'IDE mobilise la tête du patient afin de bien rincer ses cheveux
- L'aide présente les pansements américain à l'IDE
- Sécher les cheveux avec les pansements américain (tamponner)
- L'IDE soulève la tête du patient pour que l'aide puisse enlever le 1<sup>er</sup> champ et le sac poubelle
- Jeter la compresse imbibée de Bétadine® jaune et laisser un pansement américain sec sur le point de ponction
- Jeter les gants et l'habillement

### **d) Déroulement du pansement de tête**

- S'habiller stérilement
- Refaire le pansement de DVE en reprenant la fiche technique N°4 depuis l'item « l'IDE place le 1<sup>er</sup> champ... »
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle

## FICHE TECHNIQUE N°6

### Prélèvement de LCR sur DVE

Le prélèvement au niveau de la DVE est un **acte médical délégué** à l'IDE qui se fait sur prescription médicale et engage la responsabilité de l'infirmière. Il se pratique en binôme.

#### a) Objectif :

- Dépister une infection (ventriculite)
- Vérifier la protéinorachie avant une internalisation

#### b) Matériel :

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 sac poubelle
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour l'aide)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour l'aide)
- 1 brosse bétadinée.
- 1 casaque stérile
- 2 paires de gants stériles
- 2 paquets de 5 compresses stériles
- 1 flacon de Bétadine alcoolique®
- 1 champ stérile non troué
- 2 tubes à prélèvements stériles (bactériologie et biochimie)
- 1 seringue de 2 cc
- 1 bouchon stérile
- 1 protège robinet
- Matériel à la glycémie capillaire

#### c) Déroulement du prélèvement :

Précautions :

- La chambre doit rester close pendant la durée du geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter une charlotte et un masque
- Le prélèvement se fait sur le robinet proximal
- Eviter les déplacements intempestifs

Technique :

- Se laver les mains : SHA
- Clamper le cathéter de DVE avec les clamps (item H sur le schéma 3)
- Mettre la charlotte et le masque
- Se laver les mains : lavage antiseptique
- S'habiller stérilement (casaque, gants stériles)
- L'aide présente le champ à l'IDE
- L'aide retire le protège robinet proximal et soulève la tubulure
- Glisser le champ sous la tubulure
- Changer de gants
- Retirer le bouchon du robinet proximal avec une compresse stérile
- Jeter le bouchon et la compresse
- L'aide sert le matériel nécessaire au prélèvement (seringue, compresses imbibées, bouchon)
- Adapter la seringue sur le robinet proximal
- Tourner le robinet dans le sens patient / extérieur
- Prélever 1 ml de LCR en aspirant doucement
- Remettre le système en continuité
- Remettre un bouchon stérile sur le robinet proximal
- Répartir 0,5 ml de LCR dans chaque tube
- Mettre le protège robinet stérile
- Jeter les gants
- Refaire le zéro (cf fiche technique n°3)
- Déclamper le cathéter de DVE
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)
- Jeter l'habillage et le matériel dans la poubelle
- Se laver les mains : SHA
- Faire une glycémie capillaire
- Se laver les mains : SHA
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle
- S'assurer de l'acheminement dans les meilleurs délais des tubes au labo : appeler le coursier (14556) et prévenir la bactériologie (poste 13638)

## FICHE TECHNIQUE N°7

### Injection d'un fibrinolytique dans la DVE

L'injection d'un fibrinolytique au niveau de la DVE est un **acte médical**.

#### a) Objectifs :

- Dissoudre un caillot intra-ventriculaire
- Assurer le bon déroulement de toutes les étapes

#### b) Matériel :

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour le médecin)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour le médecin)
- 1 brosse bétadinée.
- 1 casaque stérile
- 2 paires de gants stériles
- 4 paquets de 5 compresses
- 1 flacon de Bétadine alcoolique®
- 2 champs stériles non troués
- 2 seringues de 5 cc
- 1 seringue de 10 cc
- 2 pompeuses
- 2 ampoules de 10 ml de serum  $\varphi$
- 1 flacon d'Actilyse® 10 mg
- 1 bouchon stérile
- 1 protège robinet

#### c) Déroulement de l'injection :

Précautions :

- La chambre doit rester close pendant la durée du geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter une charlotte et un masque
- Eviter les déplacements intempestifs

Technique :

- Se laver les mains : SHA
- Mettre la charlotte et le masque
- Lavage simple des mains du réanimateur (SHA) qui met charlotte et masque
- Lavage antiseptique des mains du réanimateur
- Habiller stérilement le réanimateur (casaque, gants stériles)
- Donner le champ de table au réanimateur
- Donner les seringues de 5 et 10 cc et les pompeuses au réanimateur
- Préparation de la solution à injecter :
  - Désinfecter l'extrémité d'une ampoule de serum  $\varphi$  avec une compresse imbibée de Bétadine alcoolique®
  - Casser l'extrémité
  - Présenter l'ampoule au réanimateur qui pompe les 10 ml
  - Retirer la protection du flacon d'Actilyse®
  - Désinfecter le bouchon avec une compresse imbibée de Bétadine alcoolique®
  - Présenter le flacon au réanimateur qui injecte à travers le bouchon quelques ml de serum  $\varphi$ , dissout le médicament et le reprend dans la seringue : solution à 1 mg/ml
- Préparation de la purge :
  - Désinfecter l'extrémité d'une ampoule de serum  $\varphi$  avec une compresse imbibée de Bétadine alcoolique®
  - Casser l'extrémité
  - Présenter l'ampoule au réanimateur qui pompe 5 ml
- Se laver les mains : lavage simple ou emploi d'une solution hydro-alcoolique
- Le réanimateur change de gants
- Donner le 2<sup>nd</sup> champ au réanimateur, compresses stériles imbibées de Bétadine alcoolique®, bouchon
- Retirer le protège robinet proximal et soulever la tubulure
- Le réanimateur glisse le champ sous la tubulure
- Le réanimateur retire le bouchon du robinet proximal avec une compresse stérile, prélève doucement 5 ml de LCR avec la seringue de 5 ml, injecte doucement 4 ml de la solution d'Actilyse® puis 1 ml de serum  $\varphi$  en surveillant la PIC, puis clampé le robinet
- Le réanimateur met un bouchon stérile sur le robinet proximal
- Mettre le protège robinet stérile
- Refaire le zéro (cf fiche technique n°3)
- Surveillance rapprochée de la valeur de la PIC pendant 30 minutes, prévenir si elle dépasse 30 - 40 mmHg
- Jeter l'habillement et le matériel dans la poubelle



CHU du Kremlin-Bicêtre, Département d'Anesthésie-Réanimation 2008

- Se laver les mains : SHA
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle
- Remettre le système en continuité 30 minutes après l'injection
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)

## FICHE TECHNIQUE N°8

### Changement de la poche de DVE

#### **a) Objectif:**

- Le changement de poche au niveau de la DVE est un **acte médical délégué** à l'IDE.
- Une poche de DVE une fois pleine ne se vide pas mais se change afin de limiter les risques infectieux.
- Assurer le bon déroulement de toutes les étapes

#### **b) Matériel :**

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 table à hauteur variable propre et décontaminée
- 1 champ stérile non troué
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour l'aide)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour l'aide)
- 1 brosse bétadinée.
- 1 casaque stérile
- 1 paire de gants stériles
- 3 paquets de 2 compresses stériles
- 1 flacon de Bétadine alcoolique®
- 1 poche de recueil de LCR stérile

#### **c) Déroulement du geste**

##### Précautions :

- La chambre doit rester close pendant la durée du geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter une charlotte et un masque
- Eviter les déplacements intempestifs

##### Technique :

- Se laver les mains : SHA
- Clamper le cathéter de DVE avec les clamps (item H sur le schéma 3)
- Clamper la poche de DVE pleine
- Mettre la charlotte et le masque

CHU du Kremlin-Bicêtre, Département d'Anesthésie-Réanimation 2008

- Se laver les mains : lavage antiseptique
- S'habiller stérilement
- Prendre des compresses stériles
- Nettoyer le raccord de connexion avec des compresses de Bétadine alcoolique®
- Jeter les compresses
- Déconnecter l'ancienne poche et la jeter
- Tenir le raccord dans des compresses stériles
- L'aide présente la nouvelle poche de recueil à l'IDE
- Clamper la nouvelle poche aux 2 extrémités
- Adapter la nouvelle poche à l'aide de compresses stériles
- Jeter les gants et les compresses
- Refaire le zéro (cf fiche technique n°3)
- Déclamper le raccord de connexion et le cathéter de DVE
- Vérifier la perméabilité du système (le LCR goutte)
- Jeter l'habillage et le matériel dans la poubelle
- Se laver les mains (l'IDE et l'aide) : SHA
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle

## FICHE TECHNIQUE N°9

### Ablation de la DVE

**C'est un acte médical**

#### **a) Objectifs**

- Retirer une DVE devenue inutile ou inefficace
- Assurer le bon déroulement de toutes les étapes

#### **b) Matériel :**

- 1 chariot propre décontaminé
- 1 sac poubelle jaune et un blanc
- 2 charlottes (une pour l'IDE et une pour le neurochirurgien)
- 2 masques (un pour l'IDE et un pour le neurochirurgien)
- 1 brosse bétadinée.
- 1 casaque stérile
- 2 paires de gants stériles
- 2 paquets de 5 compresses stériles
- 2 bandes Velpeau
- 1 rouleau d'élastoplast
- 1 flacon de Bétadine moussante®
- 1 flacon de Bétadine dermique®
- 4 dosettes de serum  $\varphi$
- 1 champ stérile non troué
- 1 plateau à suture
- 1 fil à suture

#### **c) Déroulement :**

Précautions

- Il se fait à distance du ménage et après la toilette quotidienne (au moins 20 minutes)
- La chambre doit rester close pendant la durée du geste
- Toute personne présente dans la chambre doit porter une charlotte et un masque
- Eviter les déplacements intempestifs

### Technique

- Se laver les mains : SHA
- Mettre un masque et une charlotte
- Lavage simple des mains du neurochirurgien, qui met masque et charlotte
- Mettre des gants non stériles
- Retirer le pansement de tête
- Jeter les gants dans la poubelle
- Lavage antiseptique des mains du neurochirurgien
- Habiller stérilement le neurochirurgien (casaque, gants)
- Donner le champ au neurochirurgien
- Soulever la tête du patient
- Le neurochirurgien :
  - glisse le champ sous la tête du patient
  - retire les compresses sèches et les jette
  - change de gants
  - désinfecte le point d'entrée du cathéter et la cicatrice à la Bétadine moussante®
  - attend 30 secondes
  - rince le point d'entrée du cathéter et la cicatrice au serum  $\phi$
  - sèche le point d'entrée du cathéter et la cicatrice avec des compresses stériles
  - applique la Bétadine dermique® sur le point d'entrée du cathéter et la cicatrice
  - attend 1 minute
  - coupe avec un bistouri le fil de suture du cathéter
  - isole les objets tranchants
  - désinfecte à nouveau le point d'entrée du cathéter et la cicatrice avec la Bétadine dermique®
  - retire doucement le cathéter et en vérifie l'intégrité
  - suture le point d'entrée
  - installe des compresses stériles et une bande Velpeau autour de la tête du patient pour 24 heures
- Jeter l'habillement et le matériel dans la poubelle
- Se laver les mains (l'IDE et le neurochirurgien) : SHA
- Noter le soin sur la pancarte quotidienne et mensuelle
- **NB** : Ne pas envoyer le cathéter de DVE en bactériologie car il est souvent colonisé sans que l'on puisse affirmer qu'il existe une infection

## FICHE TECHNIQUE n° 10 :

### INFORMATIONS SUR LA DERIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE)

#### DESTINÉE AUX IBODE

1 - Définition : une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire. C'est un système clos dont la principale complication est l'infection du LCR aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la pose de la DVE diminue la fréquence de cette complication.

#### 2 - Objectifs :

- per-opératoire : s'assurer du strict respect des conditions d'asepsie pendant la pose.
- post-opératoire : éviter que la DVE ne s'obstrue pendant le temps où le patient transite entre la salle d'opération et le parking du bloc opératoire.

#### 3 - Moyens :

- Maintenir la maitrisette en position verticale : il ne faut jamais coucher la DVE sur le brancard ou sur le lit, sinon le filtre à air est bouché et la DVE s'obstrue.
- Si le LCR est hémorragique ou purulent, le risque d'obstruction de la DVE est maximum : l'interne de neurochirurgie doit régler le niveau de DVE et vérifier qu'elle est perméable. La DVE ne doit pas être clampée pendant le transport (de la salle de bloc au parking, du brancard au lit, du parking en réanimation neurochirurgicale). Le niveau de la DVE est adapté en permanence par un médecin (neurochirurgien ou anesthésiste-réanimateur).
- Si le LCR est clair, l'interne de neurochirurgie décide de laisser la DVE ouverte (il doit alors régler le niveau) ou de la clamer (le niveau devient indifférent).
- Tout incident survenu pendant la procédure doit être signalé au réanimateur.

## FICHE TECHNIQUE n° 11 :

### INFORMATIONS SUR LA DERIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE)

#### DESTINÉE AUX MANIPULATEURS DE RADIOLOGIE

1 - Définition : une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire. C'est un système clos dont la principale complication est l'infection du LCR aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la gestion de la DVE diminue la fréquence de cette complication.

#### 2 - Objectif

- Eviter les variations de niveau de la DVE au cours des gestes de radiologie

#### 3 - Moyens

- En cas de radio pulmonaire : prévenir l'infirmière référente qui clamera la DVE selon la prescription médicale.
- En cas de scanner cérébral :
  - Un médecin accompagne le patient si la DVE est ouverte et règle le niveau pendant les différentes étapes de manipulation du patient
  - Le patient est non accompagné si la DVE est clampée. Il faut veiller à ce que la maîtrisette reste toujours en position verticale.
- Tout incident survenu pendant la procédure doit être signalé au réanimateur ou à l'infirmière.

## FICHE TECHNIQUE n° 12 :

### INFORMATIONS SUR LA DERIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE) DESTINÉE AU KINÉSITHÉRAPEUTE

1 - Définition : une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire. C'est un système clos dont la principale complication est l'infection du LCR aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la gestion de la DVE diminue la fréquence de cette complication.

#### 2 - Objectif

- Eviter les variations de niveau de la DVE au cours des gestes de kinésithérapie

#### 3 - Moyens

- En cas de mobilisation d'un patient porteur d'une DVE, demander à l'infirmier(e) référent(e) de vérifier le niveau de la DVE après le geste.
- En cas d'aspiration trachéale : demander à l'infirmier(e) référent(e) ou au médecin en charge du patient la conduite à tenir : clamper la DVE si le LCR est clair, ne pas la clamper s'il est hémorragique
- Tout incident survenu pendant la procédure doit être signalé au réanimateur ou à l'infirmière.



## FICHE TECHNIQUE n° 13 :

### INFORMATIONS SUR LA DERIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE)

#### DESTINÉE AUX MANIPULATEURS DU SERVICE EEG

1 - Définition : une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire. C'est un système clos dont la principale complication est l'infection du LCR aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la gestion de la DVE diminue la fréquence de cette complication.

#### 2 - Objectifs :

- s'assurer du strict respect des conditions d'asepsie pendant l'examen.

#### 3 - Moyens :

- Prévenir l'infirmier(e) référent(e) pour l'ablation du pansement et l'installation d'un champ stérile sous la tête du patient
- Se laver les mains (simple)
- Mettre une charlotte, une bavette, une blouse d'isolement
- Se laver à nouveau les mains (simple)
- Enfiler une paire de gants stériles
- Utiliser uniquement des électrodes à usage unique
- Tout incident survenu pendant la procédure doit être signalé au réanimateur ou à l'infirmière.

## FICHE TECHNIQUE n° 14 :

### INFORMATIONS SUR LA DERIVATION VENTRICULAIRE EXTERNE (DVE)

#### DESTINÉE AUX BRANCARDIERS

1 - Définition : une DVE est un cathéter placé dans un des ventricules cérébraux latéraux ce qui permet l'évacuation vers l'extérieur du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est un geste chirurgical réalisé au bloc opératoire. C'est un système clos dont la principale complication est l'infection du LCR aboutissant à une ventriculite. Le strict respect des précautions d'asepsie lors de la gestion de la DVE diminue la fréquence de cette complication.

#### 2 - Objectif

- Eviter les variations de niveau de la DVE au cours du brancardage

#### 3 - Moyens

- La DVE doit rester sur le pied à perfusion dans la même position que dans la chambre.
- Une attention particulière doit être portée au cathéter de DVE notamment lors du passage des portes (risque d'arrachement par les poignées).
- La tête de lit doit être maintenue dans sa position initiale.
- Tout incident survenu pendant le transport doit être signalé à l'infirmière ou au réanimateur au retour du patient.

## Critères d'évaluation du protocole DVE

### Fiche n°3 (zéro)

Items	oui	non
Vérification du 0 après chaque changement de position		
Lavage simple des mains		
Geste effectué par l'IDE		
Clampage au début du geste		
Ligne horizontale avec le coin externe de l'œil		
Position correcte du système		
Vérification que le niveau de la DVE correspond à la prescription		

### Fiche n°4 (pansement)

Items	oui	non
Portes et fenêtres fermées		
Port masque et charlotte par l'IDE et l'aide		
Lavage antiseptique des mains de l'IDE après retrait de la bande souillée		
Respect du choix de la Bétadine		
Vérification du zéro par l'IDE		
Vérification de la perméabilité du système par l'IDE		
Lavage simple de l'IDE et l'aide à la fin du soin		
Heure, aspect local (inflammatoire, fuite de LCR...), notés sur la feuille de surveillance quotidienne		

### Fiche n°6 (prélèvement de LCR)

Items	oui	non
Portes et fenêtres fermées		
Port masque et charlotte par l'IDE et l'aide		
Lavage antiseptique des mains de l'IDE avant le début de manipulation de la DVE		
Prélèvement sur le robinet proximal		
Prélèvement de 1 ml de LCR		
Vérification du zéro par l'IDE		
Vérification de la perméabilité du système par l'IDE		
Glycémie capillaire		
Lavage simple de l'IDE et l'aide à la fin du soin		
Heure et glycémie notées sur la pancarte quotidienne		

## **Bibliographie**

Schéma 1 : adapté de Guyton and Hall : Textbook of medical physiology; p 785

Schéma 2 et 3 : Notice d'utilisation du système de drainage ventriculaire externe  
Codman

### **Participants au 1<sup>er</sup> travail (2000)**

#### **IDE :**

V. Bonnal  
A. Crofils  
M. Droulez  
N. Hattry  
C. Henry  
V. Potiron  
E. Vergilino

#### **Cadres infirmiers :**

M.C. Moisseron  
J.P. Silmont  
P. Letouche

#### **Cadre expert :**

M. Theurin

#### **Médecins :**

P.E. Leblanc  
M. Tadié

### **Participants au 2<sup>nd</sup> travail (2007 et 2008)**

#### **IDE :**

S. Adam  
A. Bonnet  
M. Crespin  
M. Dethyre  
G. Falcoff  
C. Guérin  
C. Lawson  
A. Nunes  
S. Veillard

#### **AS :**

M. Ledreck

#### **Cadres infirmiers :**

N. Têtevide, C. Henry

#### **Médecins :**

P.E. Leblanc  
G. Paradot