



# **ANNALES CLASEES :** **ORIGINE ET DEVENIR DES CCNs**

**QCM 1 (2011) : Quel est le devenir des cellules des crêtes neurales selon leur position sur l'axe rostre caudal ?**

- A) Les cellules lombo sacrées fournissent le système nerveux entérique.
- B) Les cellules troncales fournissent les ganglions sympathiques et sensitifs.
- C) Les cellules troncales fournissent les cellules de la meula de la glande surrénale.
- D) Les cellules céphaliques fournissent la totalité du système nerveux entérique.
- E) Les cellules vagales fournissent la quasi-totalité du système nerveux sensitif.

**QCM 2 (2012) : Les cellules des crêtes neurales fournissent les tissus :**

- A) du crâne et de la face.
- B) de l'os hyoïde et de la partie postérieure du cou.
- C) de l'os occipital.
- D) de la partie antérieure du sphénoïde.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 3 (2013) : A propos des courants de migration des cellules des crêtes neurales céphaliques (5ème semaine du développement embryonnaire), les cellules de la face dorsales du tube neural :**

- A) Entreprennent une transformation épithélio-mésenchymateuse.
- B) Deviennent des cellules mobiles qui se déplacent sur des voies de migrations.
- C) Expriment les gènes Hox dans l'ordre 1, 2, 3... de l'arrière vers l'avant.
- D) Se dirigent à partir du mésencéphale et des rhombomères 1 et 2 vers le 2ème arc branchial.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 4 (2013) : A propos de l'origine et devenir des cellules des crêtes neurales :**

- A) On distingue sur l'axe rostro-caudal : les crêtes neurales céphaliques, branchiales, troncales et lombo-sacrées.
- B) La crête neurale céphalique comprend le proencéphale lui-même divisé en télencéphale et triencéphale, puis le mésencéphale et le rhombencéphale.
- C) Les cellules de la crête neurale céphalique sont à l'origine des ganglions sensitifs des nerfs crâniens V, VII, IX et X.
- D) Les cellules de la crête neurale troncale sont à l'origine des mélanocytes.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 5 (2014) : Concernant les courants de migration des cellules des crêtes neurales (CCNs) céphaliques :**

- A) Vers la 5ème semaine de développement, les CCNs céphaliques se dirigent des arcs pharyngés vers l'ectoderme dorsal.
- B) Les placodes nasales sont formées de cellules qui proviennent du mésencéphale.
- C) Les CCNs du 1er arc proviennent du proencéphale et des rhombomères 1 et 2.
- D) Les rhombomères 3 et 5 ne produisent pas de cellules migrantes, les cellules meurent par apoptose.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 6 (2015) : A propos des gènes qui contrôlent l'activation et la maturation des cellules des crêtes neurales :**

- A) C'est gènes se composent entre autre de BMP, Wnt, Noach, FGFs, RA.
- B) Leur action principale comprend : le contrôle du cycle cellulaire, l'adhésion intercellulaire et la modification du cytosquelette.
- C) La détermination dorso-ventale qui oriente les cellules est un des résultats de leur activité multifactorielle.
- D) Les gènes Myc, AP-2 sont responsables de l'inhibition de l'apoptose et de la transition épithelio-mésenchymateuse.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7 (2015) : A propos de la crête neurale troncale :**

- A) Elle dérive de la portion de la gouttière neurale correspondant à la future moelle épinière.
- B) Les cellules de la crête neurale troncale utilisent 3voies de migration.
- C) La voie superficielle passe entre l'ectoderme et les somites à l'origine de mélanocytes.
- D) Les mélanocytes produisent de la mélanine captée par les fibroblastes.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 (2016) : Origine et devenir des cellules des crêtes neurales. A propos des protéines BMP 2, 4,5 et 8 (Bone Morphogenetic Protein) :**

- A) Elles sont des facteurs de croissance de la famille des TRF2.
- B) Elles sont exprimées tout le long de l'axe dorsal crânial-caudal.
- C) Leurs molécules antagonistes sont produites en situation ventrale par le mésoderme et par la chorde.
- D) Leur molécules antagonistes sont les protéines cadhérines, cyclines et Rho B.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 (2016) : Origine et devenir des cellules des crêtes neurales. A propos des voies de migration des cellules de la crête neurale troncale :**

- A) Les cellules de la crête neurale troncale utilisent 3 voies de migration.
- B) La voie superficielle passe entre l'ectoderme et les somites.
- C) La voie moyenne passe au travers des somites.
- D) La voie profonde est à l'origine de mélanocytes.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 (2017) : A propos des crêtes neurales :**

- A) La zone de jonction entre l'ectoderme et les bords de la gouttière neurale constitue les crêtes neurales.
- B) Les cellules pigmentaires ou mélanocytes proviennent des cellules de la crête neurale céphalique.
- C) Les cellules de la crête neurale troncale utilisent 2 voies de migration ; la voie superficielle passe entre l'ectoderme et la chorde.
- D) Le mésenchyme dérivé des cellules des crêtes neurales est appelé ectomésenchyme.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **Correction :**

### **QCM 1 : BC**

- A) Faux : Ce sont les CCNs vagues qui fournissent le système nerveux entérique.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Ce sont les CCNs vagues qui fournissent le système nerveux entérique.
- E) Faux : Ce sont les CCNs céphaliques qui fournissent la quasi totalité du système nerveux sensitif.

### **QCM 2 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Pour l'os hyoïde c'est vrai, mais les CCNs donnent le derme de la face ANTERIEURE du cou alors que celui postérieur vient du mésoderme.
- C) Faux : Seules exceptions : occipital et partie postérieure du sphénoïde qui proviennent du mésoderme para axial.
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 3 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Les gènes Hox s'expriment de l'avant vers l'arrière et non l'inverse.
- D) Faux : Les CCNs se dirigent vers le 1er arc branchial à partir du mésencéphale et de R1 + R2.
- E) Faux

### **QCM 4 : CD**

- A) Faux : Pas de branchiale ! C'est CN céphalique - CN vagale - CN troncale - CN lombo-sacrée.
- B) Faux : Proencéphale divisé en TELencéphale et en Diencephale.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 5 : BD**

- A) Faux : Les CCNs se dirigent de l'ectoderme dorsal vers les arcs pharyngés.
- B) Vrai : Les placodes nasales ont pour origine le proencéphale et le mésencéphale antérieur.
- C) Faux : Les CCNs du 1er arc proviennent du mésencéphale et des rhombomères 1 et 2.
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 6 : BC**

- A) Faux : BMP, Wnt, Notch, FGFs et RA sont des facteurs de croissance qui modulent l'action des gènes contrôlant l'activation et la maturation des CCNs.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Myc et AP-2 ne sont pas responsables de la transition épithélio-mésenchymateuse.
- E) Faux

### **QCM 7 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Les CCNs troncales utilisent 2 voies de migration : superficielle et profonde.
- C) Vrai
- D) Faux : La mélanine est captée par les kératinocytes.
- E) Faux

### **QCM 8 : BC**

- A) Faux : Famille du TGF-béta
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Noggin, chordine et follistatine.
- E) Faux

**QCM 9 : B**

- A) Faux : 2 voies : superficielle et profonde.
- B) Vrai
- C) Faux : C'est la voie profonde.
- D) Faux : C'est la voie superficielle.
- E) Faux

**QCM 10 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : proviennent de la CN troncale
- C) Faux : la voie superficielle passe entre l'ectoderme et les somites
- D) Vrai
- E) Faux