

TUTORAT UE 4 2014-2015 – Biostatistiques

CORRECTION Séance n°6 – Semaine du 03/11/2014

Epidémiologie Mme Fabbro-Peray

QCM n°1 : C, D, E

- A. Faux. On n'a pas précisé que l'on tirait au sort pour créer les deux échantillons, on a donc un biais de sélection majeur, ce qui ne donne aucune valeur au résultat statistique.
- B. Faux. L'enquête transversale permet de connaître le nombre de malades à un instant t donc la prévalence.
- C. **Vrai.** Au départ de l'enquête, tous les sujets sont indemnes de la maladie.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** On a au départ un groupe atteint et un groupe indemne pour lesquels on s'intéresse aux expositions antérieures.

QCM n°2 : B, D, E

- A. Faux. Cette enquête est bien une enquête de cohorte mais elle est prospective : c'est une enquête exposés/non exposés. En effet, je vais suivre ces jeunes filles pendant 5 ans tout en sachant si elles sont ou pas exposées à un facteur de risque. Le fait de regarder à la fin si elles sont malades ou non malades me permet juste de conclure, d'avoir un résultat.
- B. **Vrai.** On est bien dans le cadre d'une enquête exposés/non exposés. Cette enquête nous permet bien de calculer un RR qui va m'indiquer si le facteur étudié est protecteur ou bien à risque.
- C. Faux. Grâce aux résultats de l'enquête, je vais pouvoir réaliser le tableau suivant :

	Présence de troubles du cartilage (Malade)	Absence de troubles du cartilage (non malade)	Total
Sportive intensive (+ de 20h par semaine)	15	25	40
Pas de sport intensif	5	35	40
Total	20	60	80

Dans le cadre d'une enquête exposés/non exposés, je ne vais pas pouvoir calculer la $P(F+/M+)$ puisque les effectifs des F+ et F- sont déjà déterminés au début de l'enquête et ne sont donc pas significatifs. De plus, l'enquête exposés/non exposés me permet de calculer l'incidence de la maladie dans chacun des groupes exposés et non exposés, ce qui me permettra à terme de calculer le RR. On ne se servira donc pas de l'OR.

- D. **Vrai.** C'est l'incidence de la maladie chez les personnes exposées au facteur de risque. $P(M+/F+)=15/40=0,375$.
- E. **Vrai.** Une enquête exposés/non exposés me permet de calculer le RR grâce à l'incidence de la maladie chez les exposés et les non exposés. On a ainsi :

$$RR=P(M+/F+)/P(M+/F-)=\frac{15/40}{5/40}=3 > 1.$$

On a dit que le RR est significatif (donc 1 n'est pas compris dans l'intervalle de confiance). La pratique de la gymnastique à haut niveau plus de 20h par semaine est donc un facteur de risque dans le développement de l'arthrose.

QCM n°3 : D, E

- A. Faux. C'est l'inverse. Le biais est une erreur systématique qui va s'ajouter à une erreur aléatoire due aux fluctuations de l'échantillon.
- B. Faux. Il y a en effet trois types de biais : de sélection, de classement et de confusion. Cependant, ces trois biais peuvent parfaitement se cumuler : on peut, au cours d'un enquête, être confronté à un biais de sélection si on ne sélectionne que des patients obèses alors qu'on étudie le diabète par exemple et qu'en plus on calcule leur consommation en sucre en ne tenant compte que de ce qu'ils nous disent. Des patients diabétiques auront plutôt tendance à minimiser celle-ci.
- C. Faux. Au contraire, si je ne sélectionne que des sujets qui sont volontaires, alors j'induis un biais de sélection. Tous les individus qui sont mécontents ou bien ceux qui ne disent jamais rien n'en diront pas plus. On aura donc un biais de sélection.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** En effet, lorsque je limite mes biais, alors les résultats vont être plus proches de la réalité.

QCM n°4 : B, C, D

- A. Faux. En trois branches : descriptive, analytique (=étiologique) et évaluative.
- B. **Vrai.** C'est son but principal.
- C. **Vrai.** Cf. items précédents.
- D. **Vrai.** Elle est faite a posteriori d'une intervention de santé et sert à son évaluation.
- E. Faux. Elle s'est élargie (notamment aux maladies chroniques) en 1950.

QCM n°5 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Une augmentation de la prévalence n'est pas forcément péjorative, elle peut être due à une diminution de la mortalité.
- C. Faux. Si la mortalité augmente autant que l'incidence, la prévalence ne bouge pas.
- D. Faux. Si la prévalence diminue autant que la létalité, la mortalité ne bouge pas
- E. **Vrai.**

QCM n°6 : B, C, D, E

- A. Faux. Ici, il nous faut calculer $P(M+/T+)$, soit la VPP, avec

$$VPP = \frac{Se * P(M)}{Se * P(M) + (1 - Sp) * P(M)}$$
 . On obtient $VPP_1 = \frac{46}{331}$ et $VPP_2 = \frac{30}{49}$ donc $VPP_1 < VPP_2$.
- B. **Vrai.** $\frac{30}{3,067} = 9,78$.
- C. **Vrai.** $\frac{0,08}{0,7} = 0,114$; $\frac{0,4}{0,98} = 0,408$.
- D. **Vrai.** Car le RV- du test 1 est plus proche de 0 que celui du test 2.
- E. **Vrai.** $RV+T1 < RV+T2$; $RV-T1 < RV-T2$.

QCM n°7 : B

- A. Faux. Deux objectifs pour les indicateurs de santé : connaître la fréquence du phénomène de santé à un moment donné, et connaître la vitesse de survenue du phénomène de santé pendant une période déterminée.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. C'est le taux de mortalité. $létalité = \frac{\text{nombre de décès dus à la maladie sur une période donnée}}{\text{nombre de sujets atteints par la maladie sur la même période}}$
- D. Faux. C'est la morbidité diagnostiquée que l'on peut mesurer. Elle dépend de la morbidité ressentie.
- E. Faux. La prévalence dépend de la durée de la maladie et de la vitesse d'apparition des nouveaux cas de maladie, même si c'est un indicateur statique.

QCM n°8 : C, D

- A. Faux. Elles varient en sens inverse.
- B. Faux. $Se = \frac{VP}{VP+FN}$.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. En double aveugle, ni le patient, ni le médecin et l'équipe soignante ne savent qui reçoit quel médicament.

QCM n°9 : A, B, C, D, E

- A. **Vrai.** $mortalité\ globale = \frac{\text{nombre de décès}}{\text{effectif total}} = \frac{23}{203}$.
- B. **Vrai.** $prévalence = \frac{\text{nombre de cas}}{\text{effectif total}} = \frac{54}{203}$.
- C. **Vrai.** $mortalité\ due\ au\ cancer = \frac{\text{nombre de décès dus au cancer}}{\text{effectif total}} = \frac{12}{203} \approx 59$ décès pour mille poneys.
- D. **Vrai.** $létalité = \frac{\text{nombre de décès dus au cancer}}{\text{nombre de poneys atteint de cancer}} = \frac{12}{54} = \frac{2}{9}$.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : D

- A. Faux. C'est une enquête cas-témoins.
- B. Faux. On est dans une enquête cas-témoins, qui ne permet pas de calculer le RR et l'ER, qui nécessitent tous les deux de connaître l'incidence de la maladie en fonction de l'exposition.
- C. Faux. Cf. item B.
- D. **Vrai.** $OR = \frac{p(F|M)/(1-p(F|M))}{p(F|\bar{M})/(1-p(F|\bar{M}))} = \frac{20 \times 40}{90 \times 70} = 0,127$.
- E. Faux. Au contraire, d'après cette étude, le café serait plutôt un facteur protecteur de la maladie, mais on ne connaît pas l'intervalle de confiance de l'OR, nous permettant de savoir s'il est significatif ou non.

QCM n°11 : A, B, C

- A. **Vrai.** On calcule $\frac{115/500}{1500/10000} = \frac{23}{15}$.
- B. **Vrai.** Le RR est supérieur à 1 et son intervalle de confiance ne comprend pas la valeur 1.
- C. **Vrai.** On calcule $\frac{115}{500} - \frac{1500}{10000} = \frac{2}{25}$.
- D. Faux. Cf. item C.
- E. Faux. C'est l'inverse.

QCM n°12 : B

- A. Faux. Il s'agit d'une enquête observationnelle, type cas-témoins, rétrospective mais elle n'est pas longitudinale car il n'y a pas de suivi dans le temps.
- B. **Vrai.** C'est le cas ici d'une maladie rare (3/10000), l'odds ratio est un bon estimateur du risque relatif.
- C. Faux. L'odds ratio est de $\frac{70 \times 870}{130 \times 280} = \frac{87}{52} \approx 1,673$ soit à peu près deux fois plus.
- D. Faux. Ce n'est pas ce cancer qui est traité dans l'énoncé.
- E. Faux. On peut dire que la consommation d'alcool est un facteur de risque car la valeur 1 n'appartient pas à l'intervalle, on peut donc établir un lien significatif mais pas un lien causal.

QCM n°13 : C, E

- A. Faux. Confusion, sélection et classement (aussi appelé information).
- B. Faux. C'est l'inverse.

- C. **Vrai.**
- D. Faux. Représentatif de la population étudiée.
- E. **Vrai.**

QCM n°14 : C, D, E

- A. Faux. C'est l'odds ratio qui est toujours calculable, il est considéré très proche du RR si la prévalence de la maladie est inférieure à 1%.
- B. Faux. Dans ce genre d'enquête, les risques de biais de sélection, classement et confusion sont importants.
- C. **Vrai.** Cf. item B.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : B, C

- A. Faux. Quand le risque α diminue, le NSN augmente.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.** Plus la différence est flagrante, moins de sujets seront nécessaires pour la démontrer.
- D. Faux. Si elle augmente, le NSN aussi.
- E. Faux. Il faut un NSN plus grand pour le test bilatéral.