

# EPIDEMIOLOGIE ETIOLOGIQUE: Les études de cohorte

Emilien Jeannot, Msc, MPH, PhD  
ISG, Faculté de Médecine. Genève  
Département de Psychiatrie, CHUV

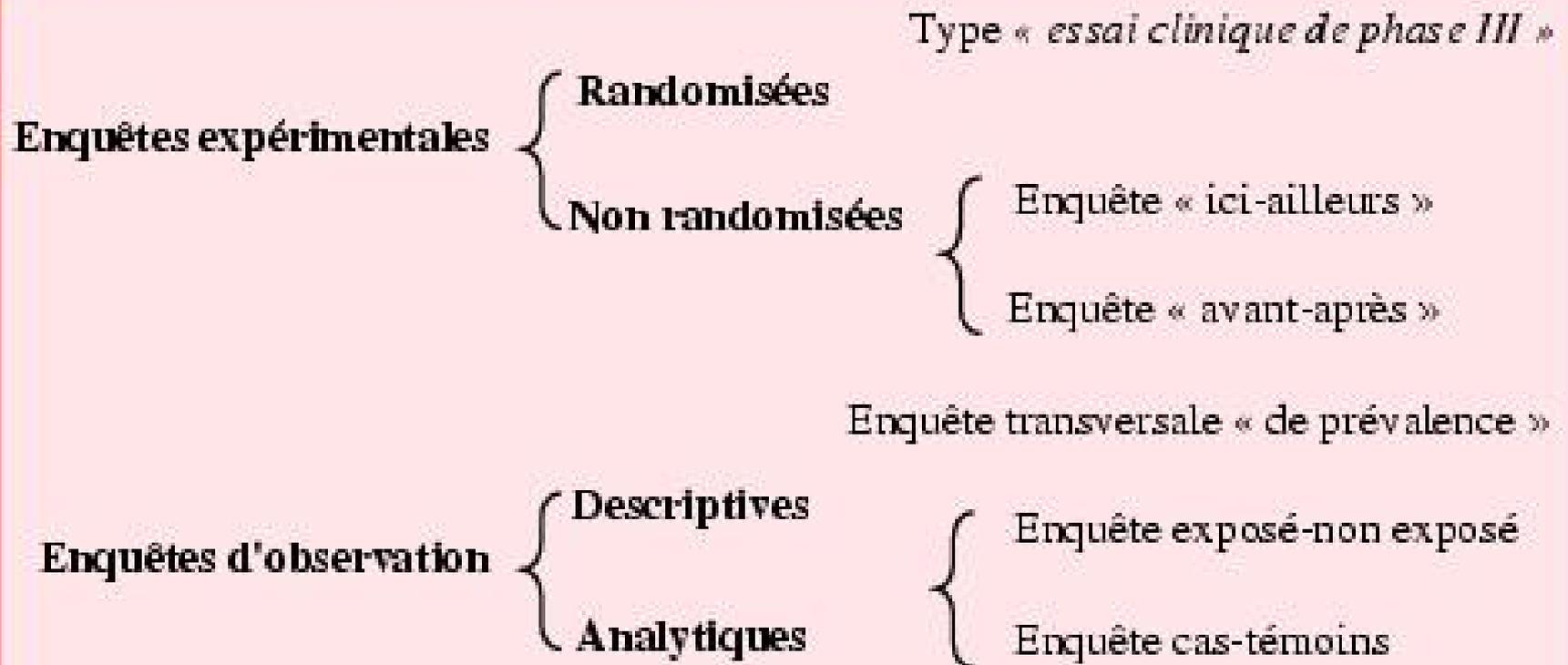
# Les études de cohorte ou « exposé non exposé »

- **Objectifs du cours :**
- Connaitre le principe et déroulement des études de cohortes (exposé/non exposé et populationnelle)
- Savoir présenter les données d'une étude de cohorte
- Pouvoir calculer les indicateurs d'une étude de cohorte
- Savoir les avantages et inconvénients d'une étude de cohorte

# Classification des études

- ◎ Décrire : épidémiologie **descriptive**  
Fréquence des problèmes de santé dans une population  
et leur répartition dans le temps et l'espace.
- ◎ Comprendre : épidémiologie **analytique/étiologique**  
Identifier des facteurs de risque.
- ◎ Évaluer : épidémiologie **évaluative** ou **d'intervention**  
Efficacité, efficience (coût).

# Classification des études



# Introduction

- La seule description n'est pas suffisante.
- En effet **les actions de santé publique** ont pour but de réduire la fréquence d'un facteur de risque dans une population mais pour la réduire, il faut auparavant connaître les **facteurs de risques** ou **les facteurs protecteurs** conduisant ou limitant l'apparition d'une maladie ou d'un problème de santé.

# Introduction

- Ce rôle est dédié à l'épidémiologie **analytique** aussi appelée épidémiologie **étiologique**.

# Introduction

- On peut définir l'étiologie comme étant l'étude des facteurs qui peuvent provoquer des maladies.

L'épidémiologie étiologique est utilisée pour :

1. Identifier les **facteurs de risque** ou des **facteurs protecteurs** de la survenue d'une maladie et déterminer s'il existe un lien statistique entre l'exposition à ce/ces facteur(s) de risque et la survenue d'un problème de santé.

# Introduction

2. Essayer de quantifier **ce lien (Risque Relatif, Odds Ratio)** pour connaître l'augmentation ou la diminution du risque de survenue de ce problème chez les personnes **exposées comparée à celles non exposées à ce facteur.**

# Introduction

- Cette définition de l'épidémiologie étiologique fait apparaître la notion de risque et de facteur de risque, mais qu'en est-il concrètement ?

# Introduction

- On peut définir le **risque** comme étant la probabilité qu'un danger (maladie, décès) survienne durant un laps de temps clairement défini.
- A partir de cela, nous pouvons définir un **facteur de risque** comme étant un élément appartenant à l'individu ou provenant de l'environnement susceptible de provoquer une maladie, un traumatisme, ou toute autre atteinte à l'intégrité ou au développement de la personne.

# Notion de causalité et critère de HILL :

- Nous savons que l'épidémiologie étiologique a pour but d'identifier les facteurs de risque (ou causes) de la survenue d'une maladie
- C'est-à-dire que le groupe exposé à ce facteur de risque doit avoir un risque de contracter la maladie ou le problème de santé **supérieur** au groupe qui lui n'est pas exposé à ce facteur (ou cause).

# Notion de causalité et critère de HILL :

- Malheureusement, il n'existe que de rares cas où la survenue d'une maladie est liée à l'exposition à un unique facteur.
- De plus, **la présence d'un facteur de risque identifié comme tel dans la survenue d'une maladie n'est pas une condition suffisante pour déterminer une relation causale entre la maladie et l'exposition à ce facteur.**
- Une liste de 8 critères a été définie par le statisticien Austin Bradford Hill en 1965 pour juger les relations de causes à effets entre un facteur et la survenue d'une maladie.

# Critères de causalité de HILL

- **Force de l'association** : donnée en générale par l'odds ratio ou le risque relatif, par ex. l'incidence du cancer du poumon est de 10 à 20 fois plus importante chez les fumeurs que chez les non fumeurs.
- **Constante de l'association** : des résultats similaires d'autres études réalisées dans différents lieux, à toutes époques et sur des populations différentes .
- **Spécificité de l'association** : une cause doit être spécifiquement associée à une maladie. Par contre une maladie ou un problème de santé n'est pas toujours dû à une seule et unique cause. Ce critère n'est donc pas indispensable.
- **La relation temporelle** : l'action du facteur doit toujours et impérativement intervenir avant la survenue de la maladie. Ce critère est le seul indispensable.
- **L'effet dose-réponse** : plus l'exposition au facteur de risque est élevé, plus le risque relatif ou l'odds ratio doit être également élevé.
- **Plausibilité biologique** : la cause doit être biologiquement plausible et démontrée par l'observation. En d'autres termes, les observations biologiques doivent aller dans le même sens que les études épidémiologiques.
- **Cohérence avec les connaissances** : les résultats des observations doivent être cohérents avec les connaissances du moment sur l'histoire naturelle de la maladie. Ce critère est le plus faible car il ne tient pas compte des nouvelles découvertes.
- **Expérimentation** : il doit exister des évaluations expérimentales comme par exemple un essai contrôlé randomisé dans le sens de la causalité.



*The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

Perspective  
JULY 7, 2016

## Zika and the Risk of Microcephaly

Michael A. Johansson, Ph.D., Luis Mier-y-Teran-Romero, Ph.D., Jennita Reefhuis, Ph.D., Suzanne M. Gilboa, Ph.D., and Susan L. Hills, M.B., B.S.

**Z**ika virus (ZIKV) infection during pregnancy has been linked to birth defects,<sup>1</sup> yet the magnitude of risk remains uncertain. Investigators studying the 2013–2014 Zika outbreak in French

women were equally susceptible to infection (regardless of the gestational age of their fetuses), and assessed the association of infection risk with microcephaly cases reported in the Brazilian

*The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

SPECIAL REPORT

**Zika Virus and Birth Defects — Reviewing the Evidence  
for Causality**

Sonja A. Rasmussen, M.D., Denise J. Jamieson, M.D., M.P.H.,  
Margaret A. Honein, Ph.D., M.P.H., and Lyle R. Petersen, M.D., M.P.H.

**Table 2. Bradford Hill Criteria for Evidence of Causation as Applied to the Relationship between Zika Virus Infection and Microcephaly and Other Brain Anomalies<sup>a</sup>**

Criterion	Evidence	Criterion Met?
Strength of association	A recent epidemiologic study from French Polynesia suggests a strong association between prenatal Zika virus infection and microcephaly (estimated risk ratio, approximately 50). <sup>2</sup> The substantial increase in the number of cases of microcephaly and other brain anomalies that have been associated with the Zika virus outbreak in Brazil suggests a strong association. <sup>1,2</sup>	Yes
Consistency	Two epidemiologic studies, one from Brazil and one from French Polynesia, <sup>2,14</sup> support the association between prenatal Zika virus infection and microcephaly and other serious brain anomalies. The observed increase in the number of cases of microcephaly after outbreaks of Zika virus infection in Brazil and French Polynesia, as well as preliminary reports of cases in Colombia, support consistency. <sup>1,2,42</sup> Case reports of Zika virus infection in fetuses or infants with microcephaly or other brain anomalies who were born to mothers who traveled to areas of active Zika virus transmission support consistency. <sup>14,18,19</sup>	Yes
Specificity	Other causes of microcephaly exist; however, on the basis of clinical descriptions that are available for a small number of infants with presumed congenital Zika virus infection, <sup>20</sup> the clinical phenotype linked to the Zika virus appears to be an unusual form of microcephaly that is consistent with the fetal brain disruption sequence.	Yes
Temporality	Zika virus infection in mothers during pregnancy precedes the finding of microcephaly or other brain anomalies in fetuses or infants. <sup>14,20</sup> Zika virus outbreaks in Brazil and French Polynesia preceded the increase in the number of cases of microcephaly. <sup>1,2</sup>	Yes
Biologic gradient	Infection is a phenomenon that is either present or absent; there is no dose–response relationship. No data are available regarding whether women with an increased viral load have a higher risk of adverse pregnancy or birth outcomes.	NA
Plausibility	Findings are similar to those seen after prenatal infection with some other viral teratogens (e.g., cytomegalovirus and rubella virus). <sup>26</sup> Evidence that Zika virus infects neural progenitor cells and produces cell death and abnormal growth, <sup>29</sup> along with evidence of Zika virus in brains of fetuses and infants with microcephaly, on the basis of immunohistochemical staining and identification of Zika virus RNA and live virus, <sup>16–17,19</sup> provides strong biologic plausibility.	Yes
Coherence	No results in an animal model of effects of Zika virus on pregnancy have yet been published, but animal models have shown that Zika virus is neurotropic, <sup>27,28</sup> a finding that is consistent with prenatal Zika virus infection causing microcephaly and other brain anomalies. Zika virus infects neural progenitor cells and produces cell death and abnormal growth, <sup>29</sup> a finding that is consistent with a causal relationship between Zika virus infection and microcephaly.	Yes
Experiment	No experimental animal model of Zika virus teratogenicity is available.	No
Analogy	No other flavivirus has been shown to definitively cause birth defects in humans, <sup>4</sup> but flaviviruses, Wesselsbron and Japanese encephalitis viruses, have been shown to cause stillbirth and brain anomalies in animals. <sup>43</sup> Findings are similar to those seen after prenatal infection with other viral teratogens (e.g., cytomegalovirus, rubella virus). <sup>26</sup>	Yes

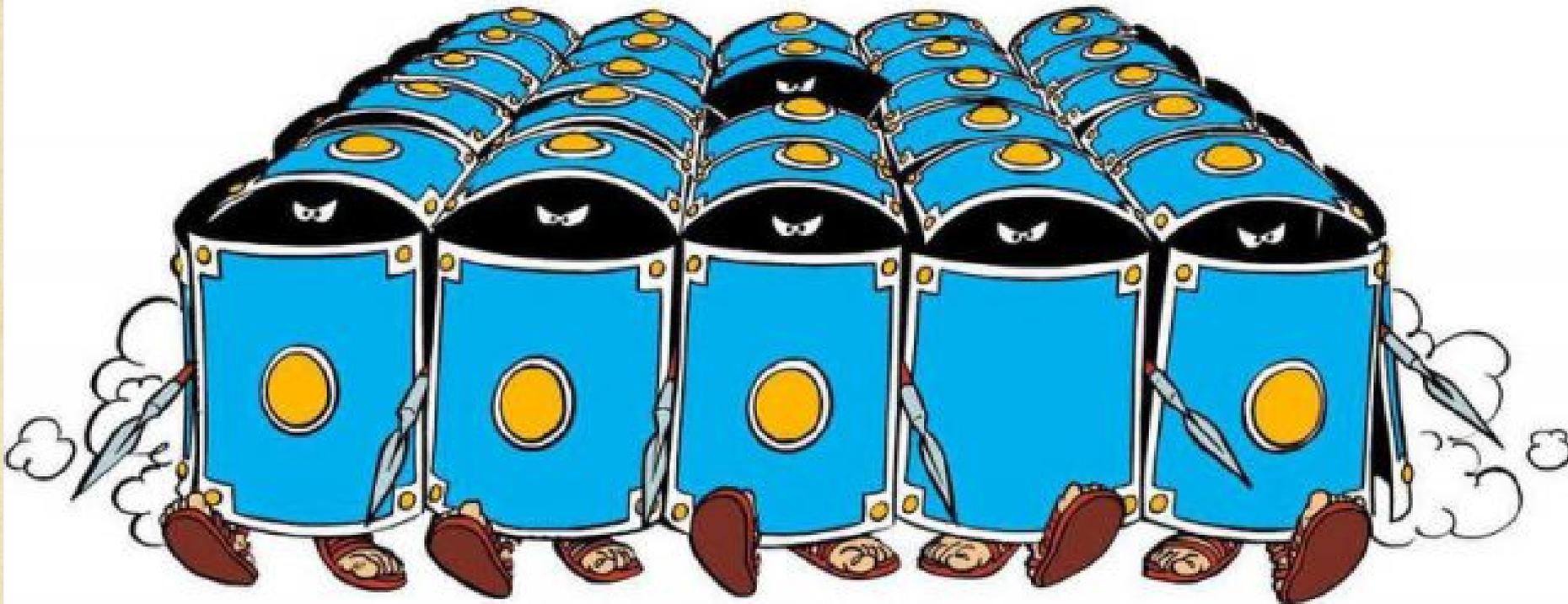
# Les études de cohorte ou « études exposés- non exposés »

1. Méthodologie d'une étude de cohorte
  - Principe et déroulement
  - Présentations des données d'une étude de cohorte
  - Mesures dans une étude de cohorte prospective
  - Choix du groupe de référence
  - Avantages et inconvénients d'une étude de cohorte

# Principe et déroulement

- On peut définir une **cohorte** comme étant un groupe de personnes clairement défini par des **caractéristiques** que l'on suit dans le temps et durant lequel toute une série d'événements peut être recensée.
- Une étude de cohorte est une étude **observationnelle** durant laquelle nous suivons les événements arrivant dans plusieurs groupes d'individus.

500-1'000 soldats



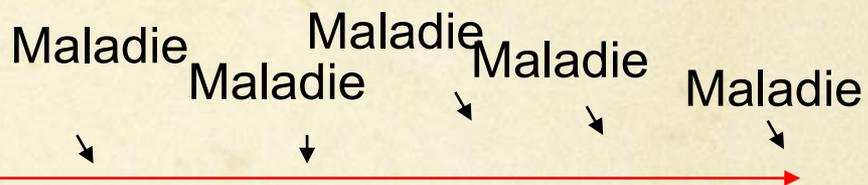


# Principe et déroulement

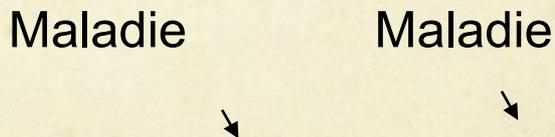
- Maintenant, étudions un cas simple avec deux groupes:
  - Le premier groupe étudié est exposé à la présence d'un facteur d'exposition que l'on suspecte d'avoir une influence sur la survenue d'une maladie.
  - Le second groupe est non exposé à ce facteur d'exposition.

# Schéma de déroulement d'une étude de cohorte prospective

Exposé : fumeur



Non Exposé : non fumeur



*Recueil Prospectif*

2009

20.....

# Principe et déroulement

- Si nous recueillons le nombre de nouveaux cas de cette maladie pour les deux groupes, nous pourrons, au bout d'un laps de temps défini, calculer **l'incidence** de la maladie dans le groupe dit « **exposé** » à ce facteur et celle dans le groupe dit « **non – exposé** ».
- C'est pourquoi on appelle également les études de cohortes « études exposés - non exposés ».

# Principe et déroulement

- En comparant ces deux incidences, nous pourrons définir l'influence de ce facteur d'exposition sur la survenue de la maladie.
- Il existe deux grands types d'études de cohorte, les plus fréquentes sont celles ayant un déroulement prospectif. Le recueil et le suivi des informations se feront dans le futur.

# Choix du groupe de référence

- La base des études de cohorte est la **comparaison** entre un groupe exposé et un autre dit non exposé.
- Pour que cette comparaison soit possible, il faut que les deux groupes disposent de caractéristiques identiques en tout point mis à part l'exposition au facteur étudié.

# Choix du groupe de référence

- Il faut donc que le groupe exposé et le groupe non exposé soient composés de sujets provenant de la même population et que les deux groupes soient identiques ou, faute de mieux, présentent de fortes similitudes sur des caractéristiques ayant un lien avec la maladie étudiée : origine, âge, genre, catégorie socio-professionnelle, etc....
- De plus, il faut clairement définir dès le début de l'étude ce que sera **l'exposition** ou le **niveau d'exposition** requis, ainsi que la **non-exposition** au facteur étudié.

# Etude de cohorte rétrospective

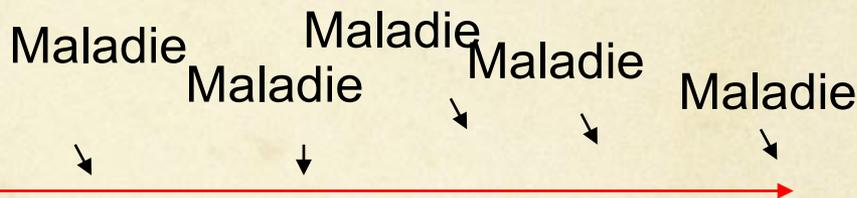
- A l'inverse si les données exploitées ont été déjà recueillies dans le passé, l'étude de cohorte est dite rétrospective ou encore historique. Pour ce faire, les données antérieures de survenue de la maladie (nombre de nouveaux cas), l'exposition aux facteurs d'exposition ainsi que la population étudiée doivent être clairement connus. Dans ce cas de figure, nous voyons que le calcul de l'incidence est illogique.

# Etude de cohorte rétrospective

- Ce type d'étude est notamment utilisé en médecine du travail ainsi que dans les pays ayant un système de santé centralisant toute l'information concernant les assurés (exemple : Danemark).
- Cette méthode est néanmoins moins précise que les études prospectives du fait que le recueil des données soit moins rigoureux. De plus, l'incertitude sur la qualité des données est souvent beaucoup plus grande car plus ancienne.

# Schéma de déroulement d'une étude de cohorte rétrospective

Exposé : fumeur



Non Exposé : non fumeur



*Recueil Rétrospectif*

1980

2014 : début de l'étude

# Présentations des données d'une étude de cohorte

- Voici une façon pragmatique de présenter les résultats de n'importe quelle étude de cohorte. Cette manière de faire est fréquemment utilisée dans les articles scientifiques, ainsi que dans les rapports scientifiques que vous serez amenés à consulter.
- Ce type de tableau est également appelé tableau de contingence ou tableau 2X2 :

# Présentations des données d'une étude de cohorte

	Malades	Non malades	Total
Exposés	A	B	A+B
Non exposés	C	D	C+D
	A+C	B+D	N

# Mesures dans une étude de cohorte prospective

- Les études de cohorte prospectives permettent de calculer principalement :
- **L'incidence** d'une maladie dans un groupe exposé à un facteur d'exposition ainsi que l'incidence dans le groupe non exposé à ce facteur
- **Incidence**<sub>exposés</sub> =  $A / A + B$
- **Incidence**<sub>non-exposés</sub> =  $C / C + D$

# Mesures dans une étude de cohorte prospective

- **Le risque relatif (RR)** est le rapport de la fréquence de la maladie (incidence) dans le groupe exposé et dans le groupe non exposé.

- Son calcul est donc le suivant :

$$\text{Risque Relatif} = \text{Incidence}_{\text{exposés}} / \text{Incidence}_{\text{non-exposés}}$$

- **Le risque relatif est un nombre sans unité compris entre 0 et l'infini.** Plus ce chiffre est grand ou à l'inverse plus ce chiffre est petit, plus l'association entre la survenue de la maladie ou du problème de santé et le facteur d'exposition est important.

# Mesures d'association dans une étude de cohorte prospective

Il existe 3 cas de figures :

1.  $RR = 1$
2.  $RR > 1$
3.  $RR < 1$

# Mesures d'association dans une étude de cohorte prospective

1. RR =1

- Le risque de maladie est équivalent dans les deux groupes (exposés et non-exposés).
- Il n'y a pas d'association entre l'exposition au facteur étudié et la maladie.

# Mesures d'association dans une étude de cohorte prospective

## 2. RR >1

- Le risque de maladie chez les personnes exposées au facteur étudié est plus grand que chez les personnes non-exposées.
- Il existe **une association** entre l'exposition au facteur étudié et la survenue de la maladie.
- Ce facteur est donc considéré comme un **facteur de risque**.

# Mesures d'association dans une étude de cohorte prospective

## 3. RR <1

- Le risque de maladie chez les personnes exposées au facteur étudié est plus petit que chez les personnes non-exposées.
- Il existe **une association** entre l'exposition au facteur étudié et la survenue de la maladie
- Ce facteur est donc considéré comme un **facteur protecteur**.

# Exemple

- Une étude étiologique est menée sur l'exposition à la fumée de cigarette et le risque de survenue de maladie cardio-vasculaire. Un échantillon de 5'000 personnes entre 30 et 45 ans exemptes de problèmes cardio-vasculaires est recruté dans la petite ville de Jamestown. Parmi eux 42 % sont fumeurs. Un suivi régulier tous les ans pendant 20 ans est réalisé.

Au bout de 20 ans d'étude on observe que 25 % des fumeurs ont eu des problèmes cardiaques contre seulement 10 % des non fumeurs.

1. Quel type d'étude a été réalisé ? Quels indices dans le texte permettent de justifier votre réponse?
2. Pourquoi les chercheurs ont-ils choisi ce type d'étude ?
3. Construisez un tableau 2X2 grâce aux éléments présents dans le texte, puis calculez le facteur d'association entre la maladie et l'exposition. Détaillez votre calcul.





# Light to moderate intake of alcohol, drinking patterns, and risk of cancer: results from two prospective US cohort studies

Yin Cao,<sup>1</sup> Walter C Willett,<sup>1,2,3</sup> Eric B Rimm,<sup>1,2,3</sup> Meir J Stampfer,<sup>1,2,3</sup> Edward L Giovannucci<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nutrition, Harvard T H Chan School of Public Health, Boston, MA 02115, USA

<sup>2</sup>Department of Epidemiology, Harvard T H Chan School of Public Health, Boston, MA, USA

<sup>3</sup>Channing Division of Network Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA, USA

Correspondence to: E L Giovannucci  
egiovann@hsph.harvard.edu

Additional material is published online only. To view please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.h4238>)

Cite this as: *BMJ* 2015;351:h4238  
doi: 10.1136/bmj.h4238

Accepted: 28 July 2015

## ABSTRACT OBJECTIVES

To quantify risk of overall cancer across all levels of alcohol consumption among women and men separately, with a focus on light to moderate drinking and never smokers; and assess the influence of drinking patterns on overall cancer risk.

## DESIGN

Two prospective cohort studies.

## SETTING

Health professionals in the United States.

## PARTICIPANTS

88 084 women and 47 881 men participating in the Nurses' Health Study (from 1980) and Health Professionals Follow-up Study (from 1986), followed until 2010.

## MAIN OUTCOMES AND MEASURES

Relative risks of cancer.

## RESULTS

19 269 and 7571 (excluding non-advanced prostate cancers) incident cancers were documented among women and men, respectively, over 3 144 853 person years. Compared with non-drinkers, light to moderate drinkers had relative risks of total cancer of 1.02 (95% confidence interval 0.98 to 1.06) and 1.04 (1.00 to 1.09;  $P_{\text{trend}}=0.12$ ) for alcohol intake of 0.1-4.9 and 5-14.9 g/day among women, respectively. Corresponding values for men were 1.03 (0.96 to 1.11), 1.05 (0.97 to 1.12), and 1.06 (0.98 to 1.15;  $P_{\text{trend}}=0.31$ ) for alcohol intake of 0.1-4.9, 5-14.9, and 15-29.9 g/day, respectively. Associations for light to moderate drinking and total cancer were similar among ever or never smokers, although alcohol consumption above moderate levels

(in particular  $\geq 30$  g/day) was more strongly associated with risk of total cancer among ever smokers than never smokers. For a priori defined alcohol related cancers in men, risk was not appreciably increased for light and moderate drinkers who never smoked ( $P_{\text{trend}}=0.18$ ). However, for women, even an alcohol consumption of 5-14.9 g/day was associated with increased risk of alcohol related cancer (relative risk 1.13 (95% confidence interval 1.06 to 1.20)), driven by breast cancer. More frequent and heavy episodic drinking was not further associated with risk of total cancer after adjusting for total alcohol intake.

## CONCLUSION

Light to moderate drinking is associated with minimally increased risk of overall cancer. For men who have never smoked, risk of alcohol related cancers is not appreciably increased for light and moderate drinking (up to two drinks per day). However, for women who have never smoked, risk of alcohol related cancers (mainly breast cancer) increases even within the range of up to one alcoholic drink a day.

## Introduction

Heavy alcohol consumption has been linked to increased risk of several cancers, including cancer of the colorectum, female breast, oral cavity, pharynx, larynx, liver, and esophagus,<sup>1</sup> and possibly to a higher risk of cancer of the stomach,<sup>2,3</sup> pancreas,<sup>3,4</sup> lung,<sup>3,5</sup> and gallbladder.<sup>3</sup> However, the association of these cancers with light to moderate drinking (up to one alcoholic drink per day for women and up to two alcoholic drinks per day for men according to the Dietary Guidelines for Americans, 2010<sup>6</sup>) is less clear.<sup>7-9</sup>

Extensive literature has documented the J shaped

**Table 3 | Drinking patterns and risk of total cancer**

	Women				Men			
	Cases (no)	Person years (no)	Multivariable RR (95% CI)*	Multivariable RR (95% CI)†	Cases (no)	Person years (no)	Multivariable RR (95% CI)*	Multivariable RR (95% CI)†
<b>Frequency of drinking (drinks/week)</b>								
0	5166	512 091	1 (ref)	1 (ref)	1633	187 897	1 (ref)	1 (ref)
1-2	3069	326 224	1.00 (0.96 to 1.05)	0.98 (0.93 to 1.03)	1499	187 663	1.02 (0.95 to 1.10)	0.99 (0.90 to 1.08)
3-4	1236	119 744	1.03 (0.97 to 1.10)	1.00 (0.93 to 1.07)	727	90 762	1.00 (0.92 to 1.10)	0.95 (0.85 to 1.07)
5-6	1385	112 878	1.09 (1.03 to 1.17)	1.02 (0.94 to 1.10)	826	92 965	1.01 (0.93 to 1.11)	0.94 (0.84 to 1.07)
7	986	81 299	1.08 (1.01 to 1.16)	0.97 (0.88 to 1.06)	957	84 137	1.09 (1.00 to 1.19)	0.99 (0.87 to 1.12)
P <sub>trend</sub> ‡	—	—	<0.001	0.98	—	—	0.10	0.72
<b>Highest no of drinks consumed in 1 day</b>								
0	4881	453 421	1 (ref)	1 (ref)	1403	149 861	1 (ref)	1 (ref)
1-2	5969	570 288	1.04 (1.00 to 1.08)	1.02 (0.97 to 1.07)	2206	231 914	1.02 (0.95 to 1.09)	0.98 (0.90 to 1.07)
3-5	2040	207 471	1.06 (1.00 to 1.12)	0.99 (0.93 to 1.06)	903	103 447	1.05 (0.96 to 1.15)	0.97 (0.87 to 1.09)
≥6	498	44 084	1.13 (1.03 to 1.24)	1.05 (0.95 to 1.17)	224	24 735	1.13 (0.98 to 1.31)	1.03 (0.87 to 1.22)
P <sub>trend</sub> §	—	—	<0.001	0.18	—	—	0.16	0.96

RR=relative risk; ref=reference

## CONCLUSION

Light to moderate drinking is associated with minimally increased risk of overall cancer. For men who have never smoked, risk of alcohol related cancers is not appreciably increased for light and moderate drinking (up to two drinks per day). However, for women who have never smoked, risk of alcohol related cancers (mainly breast cancer) increases even within the range of up to one alcoholic drink a day.

# Determinants of Health Behaviors After Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Geneva

Barbara Kaiser, PhD, Emilien Jeannot, MPH, Chantal Razurel, PhD

**Introduction:** Gestational diabetes mellitus (GDM) is one of the most common complications in pregnancy. The objective of this study was to specify the determinants of postpartum physical activity and dietary habits after a pregnancy complicated by GDM in a population of Swiss women. This information will be used to improve health promotion and diabetes prevention interventions for women with a history of GDM.

**Methods:** A prospective cohort study of 173 pregnant women with a diagnosis of GDM was carried out. Quantitative data were collected at the end of pregnancy (T1) and at 6 months postpartum (T3). Bivariate and multivariate logistic regression analysis was conducted to assess associations between the level of healthy lifestyle at 6 months postpartum, clinical and sociodemographic characteristics, motivation to adopt a healthy lifestyle after birth at the end of pregnancy, and postulated psychosocial correlates of health behaviors.

**Results:** Multivariate regression analysis showed that only 2 variables were determinants in a low adherence to healthy lifestyle in the postpartum period after GDM: a lower level of social support (odds ratio [OR], 1.5;  $P < .001$ ) and more perceived barriers to a healthy lifestyle (OR, 1.2;  $P = .002$ ).

**Discussion:** This study shows that, for women who had GDM, the problem of low adherence to a healthy lifestyle to prevent the onset of type 2 diabetes may be secondary to the lack of resources available for the promotion and development of healthy eating habits and regular physical activity. The findings of this study suggest that some women with a history of GDM do not have the means and resources in the postpartum period to apply the advice given during antenatal monitoring.

J Midwifery Womens Health 2016;00:1-7 © 2016 by the American College of Nurse-Midwives.

*Keywords:* dietary habits, gestational diabetes mellitus, health behaviors, physical activity, postpartum period, social support

**Table 2.** Determinants of Low Adherence to Healthy Lifestyle After GDM, as Analyzed by Bivariate and Multivariate Logistic Regression

Variable	Bivariate Logistic Regression		Multivariate Logistic Regression <sup>a</sup>	
	Odds ratio (95% CI)	<i>P</i> Value	Odds Ratio (95% CI)	<i>P</i> Value
Body mass index before pregnancy	0.9 (0.7–1.1)	.58		
University degree or equivalent	1		1	
Senior high school or lower	5.9 (2.6-13.2)	< .001	0.4 (0.07-2.01)	0.25
Employed	1		1	
Unemployed	0.13 (0.03-0.4)	< .001	0.10 (0.01-1)	.05
Lower diabetic risk perception for oneself	6.6 (3.6-11.9)	.01	1.9 (0.6-5.9)	.32
Lower level of social support	1.87 (1.5-2.2)	< .001	1.5 (1.4-1.7)	< .001
More perceived barriers to a healthy lifestyle	1.9 (1.6-2.4)	< .001	1.2 (1.08-1.5)	.002

# Des études de cohorte célèbres

- Il existe plusieurs études de cohorte “célèbres”, ayant contribué à définir l’impact de certaines pratiques, l’exposition à des facteurs de risque, le mode de vie (alimentation, activité physique) en tant que facteurs étiologiques des maladies cardiovasculaires ou du cancer. Le prototype est sans conteste celle des médecins britanniques, commencée dans les années 1950 qui a apporté la preuve de l’étiologie du tabagisme dans le cancer du poumon. Citons aussi l’étude des infirmières ou celles des praticiens, toutes deux américaines, ou encore l’étude EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition).

# Des études de cohorte célèbres

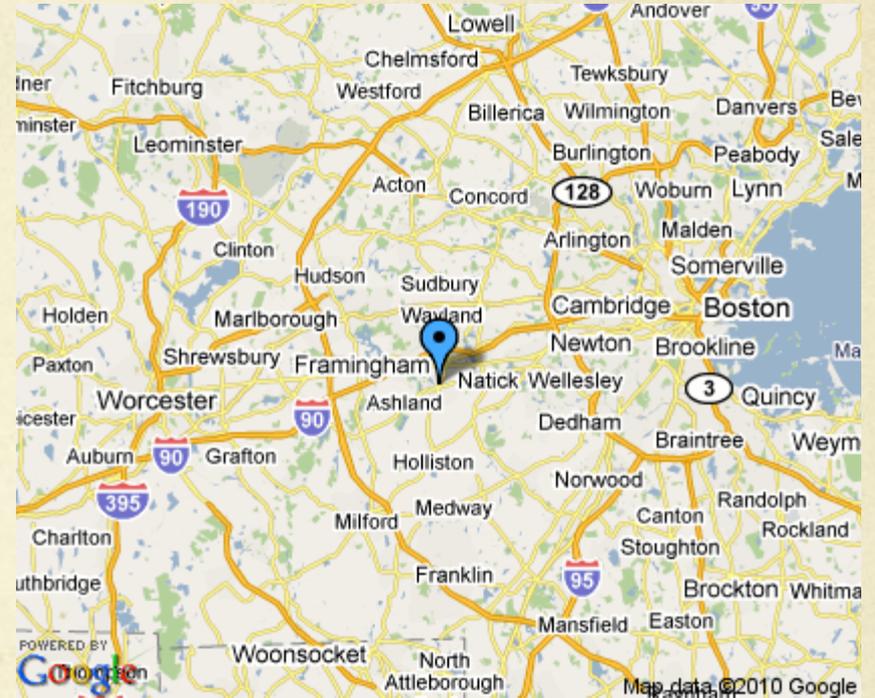
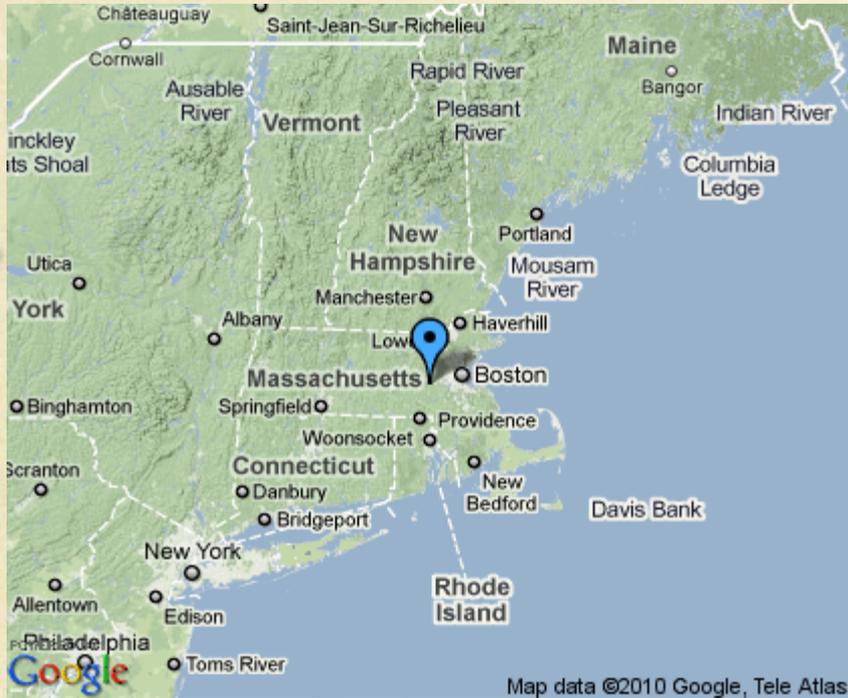
## Mise en place, objectifs et résultats de trois grandes cohortes

Etude	Population concernée	Durée	Objectifs	Résultats
Physicians' Health study	112528 praticiens aux USA de 40-84 ans ont répondu au questionnaire	1981 - toujours en cours	Prévention de l'infarctus du myocarde	Effet anti-thrombotique de l'aspirine Diverses études de susceptibilité Dépistage du cancer de la prostate Facteurs de risque de maladies cardiovasculaires
Nurses' Health study	121700 infirmières de 30-55 ans enrôlées en 1979	1976 - toujours en cours	Effets de la prise de contraceptifs	Facteurs de risque de cancer Surpoids, activité physique, alimentation Traitement hormonal substitutif et cancer du sein
Multiethnic Cohort study	49359 caucasiens 13971 natifs d'Hawai 47438 hispaniques 56921 d'origine japonaise 35107 d'origine africaine	1993-1996	Influence de mode de vie pour les migrants	Influence du mode de vie chez les migrants dès la 1ère génération Âge des premières règles, concentration des hormones circulantes, facteurs alimentaires, en particulier pendant l'enfance ou l'adolescence

# Framingham

- L'étude de cohorte la plus importante est celle de Framingham, pilotée par Kannel, qui comporte un suivi de plus de 5 000 habitants de la ville de Framingham (Massachusetts, États-Unis) sur plus de 50 ans . Cette étude a débuté en 1948 et se poursuit toujours actuellement. Elle a largement contribué à la connaissance des facteurs de risque cardiovasculaires ainsi qu'à la démonstration de l'étiologie multifactorielle de ces maladies.

- <http://www.framinghamheartstudy.org/>





# FRAMINGHAM RISK SCORE to predict 10 year ABSOLUTE RISK of CHD EVENT

ST ALBANS & HEMEL HEMPSTEAD NHS TRUST : CARDIOLOGY DEPARTMENT



This risk assessment only applies to assessment for PRIMARY PREVENTION of CHD, in people who do not have evidence of established vascular disease. Patients who *already* have evidence of vascular disease usually have a >20% risk of further events of over 10 years, and require vigorous SECONDARY PREVENTION. People with a Family History of premature vascular disease are at higher risk than predicted; Southern Europeans and some Asians may have a lower risk in relation to standard risk factors.

**STEP 1: Add scores by sex for Age, Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, BP, Diabetes and Smoking.** (If HDL unknown, assume 1.1 in Males, 1.4 in Females)

Age			Total Cholesterol			HDL Cholesterol			Systolic BP		Diastolic BP					Diabetes			Smoking						
	M	F		M	F		M	F	Male	<80	80-84	85-89	90-99	≥100		M	F	No	M	F	No	M	F		
30-34	-1	-9	< 4.1	-3	-2	< 0.9	2	5	<120	0	0	1	2	3	No	0	0	No	0	0	No	0	0	0	
35-39	0	-4	4.1 - 5.1	0	0	0.9 - 1.16	1	2	120-129	0	0	1	2	3	Yes	2	4	Yes	2	2	Yes	2	2	2	
40-44	1	0	5.2 - 6.2	1	1	1.17 - 1.29	0	1	130-139	1	1	1	2	3											
45-49	2	3	6.3 - 7.1	2	1	1.30 - 1.55	0	0	140-159	2	2	2	2	3											
50-54	3	6	7.2	3	3	≥1.56	-2	-3	≥160	3	3	3	3	3											
55-59	4	7							Female	<80	80-84	85-89	90-99	≥100											
60-64	5	8							<120	-3	0	0	2	3											
65-69	6	8							120-129	0	0	0	2	3											
70-74	7	8							130-139	0	0	0	2	3											
									140-159	2	2	2	2	3											
									≥160	3	3	3	3	3											

If Systolic and Diastolic BP fall into different categories, use score from higher category

Categorisation of 10 year Risk of CHD Event	
Very Low risk	< 10%
Low risk	< 15%
Moderate risk	15-20%
High risk	> 20%

**STEP 2: Use total score to determine Predicted 10 year Absolute Risk of CHD Event (Coronary Death, Myocardial Infarction, Angina) by sex**

Total Score	≤-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	≥17
10 year Risk: Male		<2%	3%	3%	4%	5%	7%	8%	10%	13%	16%	20%	25%	31%	37%	45%	53%	53%	53%	53%
10 year Risk: Female	<1%	2%	2%	2%	3%	3%	4%	4%	5%	6%	7%	8%	10%	11%	13%	15%	18%	20%	24%	27%

**STEP 3: Compare Predicted 10 year Absolute Risk with "Average" and "Ideal" 10 year Risks, to give Relative Risks**

Age	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74
"Average" Male	3%	5%	7%	11%	14%	16%	21%	25%	30%
"Ideal" Male	2%	3%	4%	4%	6%	7%	9%	11%	14%
"Average" Female	< 1%	< 1%	2%	5%	8%	12%	12%	13%	14%
"Ideal" Female	< 1%	1%	2%	3%	5%	7%	8%	8%	8%

"Ideal" risk represents
Total Cholesterol = 4.1 - 5.1
HDL = 1.2 (Male), 1.4 (Female)
BP < 120/80
No Diabetes, Non Smoker

People with an absolute risk of ≥20% should be considered for treatment: with a Statin to achieve a Total Cholesterol <5 and/or LDL cholesterol <3.2 with anti-hypertensives to achieve a BP ≤160/90 (ideally ≤140/80)



## INTRODUCTION

**The Swiss HIV Cohort Study (SHCS)** is an ongoing multi-center research project dealing with HIV infected adults aged 16years or older. It was established in 1988. At the end of 1995, a complete reorganization has been implemented, with the following hallmarks: clear separation between infrastructure and research budgets, retribution for the infrastructure according to the performance of each center, implementation of a quality control program, and research by focused projects evaluated by a Scientific board, with relative independence within a defined budget envelop. In 2000, the budget was transferred from the Federal Office of Public Health (FOPH) to the [Swiss National Science Foundation \(SNSF\)](#) and the SHCS grant for the period 2000-2003 was placed under the latter agency.

Moreover, the 2 studies on HIV in pregnancy and HIV infected children ongoing since the late 80's fused and were integrated in the SHCS grant 2000-2003 under the name "[Swiss Mother+Child HIV Cohort Study \(MoCHiV\)](#)"

### HAVE A LOOK...



Thank you our Patients (2012 / 2013).  
[Read the letter \(FR, DE, IT\)](#).

### CALENDAR OF MEETINGS



Check the [SHCS agenda](#) for remaining meetings of the different bodies.

### WHAT'S NEW IN THE COHORT !

	Deaths in stage A	Deaths in stage B	Deaths in stage C	Total	Patients seen
2008	16	18	32	67	1420
2009	20	22	30	80	1857
2010	19	24	36	79	8120
2011	20	14	30	64	8410

[Update of the SHCS Tables](#)

(Novembre 2012)

[former news](#)

# Intervalle de confiance du RR

- Le risque relatif étant calculé lors d'études de cohortes basées sur des groupes de populations (donc des échantillons), nous pouvons assimiler le RR à une variable pour laquelle le calcul de son intervalle de confiance à 95% est indispensable pour permettre l'interprétation.
- Le calcul de l'intervalle de confiance à 95% du risque relatif est relativement compliqué. Dans la pratique, cet intervalle est calculé à l'aide d'outils informatiques de statistique ou d'épidémiologie, type Epi Info ou Stata.

# Exemple

- Le tableau suivant présente les résultats de plusieurs enquêtes étiologiques de type cohorte:

	<b>RR</b>	<b>IC 95%</b>
A	18	0.5-48
B	1.2	1.15-1.27
C	0.1	0.005-0.017
D	0.4	0.2-3.5
E	0.9	0.81 - 1.03

- Parmi ces études, laquelle avait l'échantillon le plus petit ?
- Une seule de ces études permet de conclure à l'identification d'un réel facteur de risque, laquelle ?

# Avantages et inconvénients d'une étude de cohorte

Avantages	Inconvénients
Permet de calculer les taux d'incidence de la maladie	Taille de l'échantillon importante surtout si maladie rare
Permet d'étudier plusieurs maladies dont le facteur de risque est le même	Problèmes de suivi dans une cohorte prospective (perdus de vue)
La séquence exposition-maladie (histoire naturelle de la maladie) est clairement décrite et connue	Etude longue (longue période de latence de la maladie) avec un coût élevé
Permet d'étudier les facteurs d'expositions rares	Pas de randomisation possible
Bon niveau de preuve	Problème éthique de laisser un groupe être exposé à un facteur d'exposition que l'on suspecte d'être nocif
Peu de biais de mémorisation	

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

