

TD 1 : application du Test χ^2 dans l'étude d'association génétique

Exercice 1 d'application

L'étude de l'implication du marqueur génétique HLA-DB1 dans le développement de la maladie cœliaque (MC) dans la population Oranaise, a donné les résultats suivant :

Allele HLA-DRB1	Control (%) N = 99	MC (%) N= 49
03	16.2	61
07	13.6	34
0405	3	12.5
Genotypes HLA-DR		
03/X ¹	25.25	44.9
03/07	2.02	16.33
07/011	2.02	6.12

Boudjema A et al, EJMHG 2003

Montrez en précisant la *p-value* l'association génétique des allèles et génotypes avec la MC.

Programme : χ^2

Résolution : Calcul du X² et comparaison avec X² seuil

Association avec l'allèle

	Allèle 03 présent	Allèle 03 absent
Malades		
Témoins		

Association avec génotype

	*03/X	*03/07	5/11
cas			
témoin			

Programme : OR

Calcul de l'OR

	Allèle présent	Allèle absent
Malades		
Témoins		

Exercice 2 d'application

HLA-DRB1 gene distribution was examined in 213 patients with severe RA form (n=100) and those with benign form (n=218) RA. (*Ann Rheum Dis* 2004;63:1581-1586).

Investigate the association between HLA-DRB1 and RA severe form ?

Table 1 :Distribution of HLA-DRB1 genotypes in severe and benign RA forms.

HLA-DRB1	Severe form	Benign form
	N = 100	N = 118
*04/04	38	12
*04/X	22	48
*X/X	40	58

X corresponds to any HLA-DRB1 allele other than DRB1*04

HLA-DRB1	Severe form	Benign form
	N = 100	N = 118
*04/04	38	12
*04/X	22	48
*X/X	40	58

	*04/04	*04/X	*X/X
sévère			
Bénigne			

RESOLUTION

Table 1: Distribution of HLA DRBI alleles and DR phenotypes in Algerian CD and controls (*In the table we report only significant results*)

Allele HLA-DRB1	Control (%) N = 99	MC (%) N= 49	RR	P
03	16.2	61	8.19	10^{-5}
07	13.6	34	3.51	0.0020
0405	3	12.5	4.47	0.036
Genotypes HLA-DR				
03/X ¹	25.25	44.9	2.41	0.016
03/07	2.02	16.33	9.46	0.0035
07/011	2.02	6.12	5.51	0.040

Exercice 2 d'application

HLA-DRB1 gene distribution was examined in 213 patients with severe RA form (n = 100) and those with benign form (n = 118) RA. (*Ann Rheum Dis* 2004;63:1581-1586).

Investigate the association between HLA-DRB1 and RA severe form ?

Table 1 :Distribution of HLA-DRB1 genotypes in severe and benign RA forms.

HLA-DRB1	Severe form	Benign form
	N = 100	N = 118
*04/04	38	12
*04/X	22	48
*X/X	40	58

X corresponds to any HLA-DRB1 allele other than DRB1*04

Résolution

1- Table 1 :

Investigate the association between HLA-DRB1 and RA

HLA-DRB1	Severe form	Benign form
	N = 100	N = 118
*04/04	38	12
*04/X	22	48
*X/X	40	58

Association entre le gène HLA-DRB1 et la forme sevère de la RA

($\chi^2 = 25,17$, p value = 0,000003)

Génotypes groupés : DRB1*04/04 + DRB1*04/X

		Génotypes HLA-DRB1		
		*04/04	*04/X	*X/X
Severe n=100		60	40	
	Benign n=118	60	58	

Pas d'association entre des Génotypes groupés : DRB1*04/04 + DRB1*04/X

($\chi^2 = 1,83$, p value = 0,17)