

Доказательная медицина, ДЗ №1

Мироненко Ольга

Задание 2, дополнение

Таблица сопряженности:

	Отравление (N = 20)	Нет отравления (N = 80)	OR
Мясо			
Да	16	39	
Нет	4	41	
Рыба			0.2
Да	3	42	
Нет	17	38	
Салат			0.8
Да	14	59	
Нет	6	21	

Получается, что шанс отравиться был заметно выше для тех, кто ел мясо ($OR > 1$), по сравнению с теми, кто его не ел. Евшие салат и не евшие салат имели близкий шанс отравиться (OR относительно близко к 1). А употребление рыбы как будто бы и вовсе уберегало от отравления :) (OR близко к 0).

Что касается ``защитных свойств рыбы'', то первой мыслью при выполнении задания было, что те, кто ел рыбу, видимо, реже ели мясо, и это их уберегло)) Но я посмотрела на долю евших и не евших мясо среди евших рыбу - там практически поровну, что несильно отличается от картины среди евших салат и среди всех опрошенных (и там, и там чуть больше половины ели мясо). Иными словами, были сомнения, что выбор мяса был как-то связан с выбором рыбы или салата. И дальше я эту мысль раскручивать не стала. Теперь попробую.

Можно отметить следующее:

- Если бы мы имели дело с результатами когортного исследования, то я бы предположила, что такой результат может объясняться, в частности, тем, что рыбу ели реже мяса и салата (т.е. prevalence рыбы был маленький), но тут мы оцениваем отношения шансов, которые от prevalence не зависят, и оценить отношение рисков не можем.
- Вообще говоря, мы не можем сравнивать подсчитанные выше отношения шансов между проверяемыми тремя блюдами, поскольку многие посетители столовой съели за обедом несколько блюд одновременно. В такой ситуации, если виновным оказалось какое-то одно блюдо, но оно часто приобреталось в паре с каким-либо другим, то мы увидим высокие шансы отравления для них обоих, несмотря на ``невинность'' второго. Напротив, если блюдо редко покупалось в паре с непригодным, то шансы отравиться таким блюдом будут низкими и соответствующее отношение шансов будет близко к 0, хотя, конечно, это вовсе не будет свидетельствовать о его способности защитить от отравления :)

- В подобной ситуации мы можем для каждого опрошенного определить, каким было его меню на том обеде - это уже будут альтернативные друг другу варианты ``воздействия'', объекты которых не будут пересекаться. Ниже приведу таблицу сопряженности для этого меню и полученные шансы отравления (М - мясо, F - рыба, S - салат, N - ни того, ни другого, не третьего), отсортировав варианты меню по убыванию этих шансов:

Меню	Отравление	Нет отравления	Шанс отравления
M	6	3	2.00
M + S	8	16	0.50
S	3	13	0.23
M + F + S	2	15	0.13
F + S	1	15	0.07
F	0	7	0.00
N	0	6	0.00
M + F	0	5	0.00

Получается, что нулевые шансы отравиться были только у тех, кто ел только рыбу, мясо с рыбой или не ел ни одно из трёх проверяемых блюд. Иными словами, все отравившиеся ели либо мясо, либо салат, либо и то, и другое - и либо дополняли их рыбой, либо нет, но рыба, по всей видимости, точно была невиновна в их отравлении. К подозрительному мясу добавляется подозрительный салат :) Можно даже сгруппировать все меню в 2 варианта:

Меню	Отравление	Нет отравления	Шанс отравления
M or S	20	67	0.3
No M and no S	0	13	0.0

Соответственно, отношение шансов отравления при употреблении мяса или салата к шансам отравления при отказе от того и другого стремится к бесконечности. А рыба, видимо, была годная, хотя и не волшебная и, возможно, не пользовавшаяся особым спросом :) Что касается 5 человек, которым в обеде, состоявшем из мяса и рыбы, удалось избежать отравления, то это, на мой взгляд, вполне укладывается в общую картину того, что отравились всё-таки не все, кто ел в тот день мясо или салат.