



## Жюль Оффман (*Jules Hoffmann*)

- Французький імунолог та цитолог;
- лауреат Нобелівської премії з фізіології і медицини 2011 року, яку він отримав разом з Брюсом Бойтлером і Ральфом Штейнманом «За дослідження активації вродженого імунітету»;
- Президент Французької АН в 2007-2008 роках;

- Жуль Гоффман народився 2 серпня 1941 року в місті Ехтернах в Люксембурзі.
- У 1969 році в Страсбурзькому університеті здобув ступінь доктора наук з біології.
- У 1973—1974 роках займався постдокторські роботою в Марбурзькому університеті в Німеччині.
- З 1964 по 1968 рік працював дослідником у французькому Національному центрі наукових досліджень.
- У 1974 році став керівником науково-дослідних робіт Центру.
- У 1978—2005 роки він обіймав посаду директора відділення 9022 «Імунні відповіді та їхній перебіг у комах».
- У період з 1993 по 2005 рік він також керував Інститутом молекулярної і клітинної біології в Страсбурзі.

Жуль Оффман є членом кількох академій: Французька академія, Леопольдина, Французька академія наук, Європейська академія, Національна академія наук США, Російська академія наук і Американська академія мистецтв і наук

### Нагороди

2003 Премія імені Вільяма Корі

2004 Премія Роберта Коха

2007 Премія Бальцано спільно з Брюсом Бойтлером

2010 Премія Кейо з медицини

2011 Премія Шоу спільно з Брюсом Бойтлером і Русланом Меджитовим

2011 Золота медаль Національного центру наукових досліджень

2011 Нобелівська премія з фізіології або медицині спільно з Брюсом Бетлером і Ральфом Штейнманом

Вважається, що його дослідження щодо активації вродженого імунітету дозволить успішно боротися з раковими клітинами і іншими хворобами, в основі яких лежить порушення імунної відповіді.

### Дослідження рецепторів вродженого імунітету

У 1996 р Жуль Хофман зі своїми співробітниками досліджував гени, відповідальні за стійкість дрозофіли до інфекцій. Він пішов традиційним шляхом: отримав серію мутантних ліній і заражав мух бактеріями або грибами. При цьому Хофман виявив, що дрозофіли, мутантні по гену Toll, дуже чутливі до грибкових інфекцій. Toll був відомий як один з генів, що контролюють розвиток Мушина ембріона. Але Хофман дійшов висновку, що продукт гена Toll бере участь також у виявленні

патогенних мікроорганізмів і активація цього гена необхідна для успішного захисту від них. У дрозофіл є 9 toll білків, які розпізнають різні патогени.

Брюс Бойтлер досліджував вроджений імунітет ссавців. Він шукав рецептор, який пов'язує токсичний ліпополісахарид (ЛПС) бактеріальної клітинної стінки, що викликає септичний шок і гіперстимуляцію імунної системи. У 1998 р Бойтлер з колегами встановив, що роль рецептора виконує білок гена, схожого з Toll-геном дрозофіли (Toll-like receptor, TLR). Взаємодія Toll-подібних рецепторів з ЛПС призводить до синтезу сигнальних молекул, що викликають запалення, і якщо ЛПС дуже багато, то до септичного шоку. Миші, мутантні по гену TLR, стійкі до дії ліпополісахариду. Ці відкриття показали, що ссавці і дрозофіли використовують для активації вродженого імунітету подібні молекули і більшість генів, залучених в захисну систему дрозофіли, гомологічні або дуже близькі генам вродженого імунітету ссавців.

**Дослідження Хофмана і Бойтлер** спровокували лавину досліджень вродженого імунітету. У людини і тварин вже виявлено близько десятка різних TLR, кожен з яких розпізнає певні типи молекул, характерних для патогенних мікроорганізмів. Деякі мутації в цих генах викликають особливу чутливість до інфекцій, в той час як інші генетичні варіанти TLR пов'язані з підвищеним ризиком хронічних запальних захворювань.

На думку членів Нобелівського комітету, ці роботи дозволили зрозуміти механізм активації фази вродженого імунітету і відкрили новий шлях розвитку профілактики і терапії інфекційних, ракових і запальних захворювань.