Арени

♦ У 1865 році Кекуле запропонував для бензену структурну формулу у вигляді шестичленного циклу з трьома подвійними зв'язками, що чергуються з одинарними. Широко відомими є твердження про те, що ідея циклічної структури бензену прийшла до Кекуле, коли йому наснився змій, що кусає себе за хвіст. У пізніших описах сну згадується про шістьох мавп, які тримають одна одну за задні лапи. Насправді циклічну структуру бенезну вперше опублікував у своїй книжці австрійський хімік Йозеф Лошмідт у 1861 року і Кекуле бачив це видання.

♦ До складу смоли тютюнового диму входить дуже сильний канцероген і мутаген, що суттєво впливає на молекулу ДНК, - бензапірен або бензпірен. Це штучна хімічна сполука, яка належить до поліциклічних вуглеводнів та має хімічну формулу $C_{20}H_{12}$. Вона формується при спалюванні твердого, рідкого та газоподібного вуглеводневого ресурсу. Бензпірен є звичайним канцерогеном, небезпечним для людини в дуже малих по дозі концентраціях, оскільки здатний накопичуватись в організмі. Крім того, він має мутагенні властивості, тобто він здатен викликати мутації на генному рівні. Вчені різних країн проводили спеціальні досліди в лабораторіях з бензпіреном на тваринах. Ці дослідження підтвердили, що ця речовина має здатність проникати в організм через шкіру, шлунково-кишковий шлях, органи дихання, а також бензпірен може навіть проникнути крізь плаценту в організм дитини в утробі матері. Вчені протестували всі ці шляхи передачі бензпірену в організм піддослідних тварин і у кожному з випадків з'ясувалось, що він здатен викликати розвиток і еволюцію злоякісної ракової пухлини у всіх об'єктів дослідження. Яким чином бензпірен тютюнового диму впливає на молекулу ДНК? Молекула бензапірену здатна сполучатися з іншими подібними елементами. При цьому утворюються міцні молекулярні системи з ДНК. Потрапляючи в комплекс ДНК, молекула бензпірену розширює подвійну спіраль та поступово порушує взаємозв'язки молекул ДНК. Це призводить до того, що спіраль розкручується та з'являється нова – зіпсована, а це вже генетична модифікація молекули ДНК. Таким чином відбувається мутація. В приміщенні, де палять і не провітрюють, вміст бензпірену в десятки разів більше, ніж у найбільш неблагополучних з екологічної точки зору місцях – поблизу фабрик і заводів.