

# Алкалоид с секретом



У каждого препарата растительного происхождения есть своя история, в той или иной мере интересная и неповторимая. Но то, как сложилась судьба амигдалина — алкалоида, содержащегося в косточках миндаля, персиков, абрикосов и вишен, действительно достойно удивления. Он помог становлению органической химии как науки, рассматривался в качестве секретного радиопротектора с уникальным механизмом действия, а также стал предметом неутраченных дискуссий между представителями официальной и нетрадиционной медицины

## УСИЛИЯМИ ХИМИКОВ

Можно сказать, что органическая химия как наука начиналась с амигдалина (от греч. *amygdale* — миндаль) — глюкозида, открытого сначала в горьком миндале, а затем в косточках вишен, персиков, абрикосов, лавровишни, бобовника и других растений семейства розоцветных. Еще великий немецкий химик Ю. Либих, изучая этот алкалоид, установил, что при его распаде выделяется не только синильная кислота, но и «масло горьких миндалей» — бензальдегид. Исследуя последний, Ю. Либих и Ф. Велер проделали первую в истории серию последовательных, целенаправленных синтетических реакций, впервые предложили теорию, объяснявшую непонятные в то время свойства веществ органического происхождения. Вслед за ними изучать «масло горьких миндалей» взялись молодой российский химик Н. Зинин, француз Ш. Жерар, немец Ф. Кекуле и десятки других крупнейших мастеров эксперимента. К началу XX в. было накоплено достаточное количество научных сведений об амигдалине, чтобы впоследствии использовать их при поиске средств защиты от радиации и выборе этого алкалоида в качестве радиопротектора.

## СЕКРЕТНОЕ ЛЕКАРСТВО

С началом эры атомного оружия возникла потребность в радиозащитных лекарствах, способных хотя бы частично уберечь как личный состав военных подразделений, так и мирное население от губительного действия радиации в случае применения ядерного оружия. Поиски лечебных и профилактических средств начались в разных странах одновременно с разработкой новых образцов ядерного оружия. И то и другое являлось строжайшей государственной тайной, ибо защитное средство — это тоже оружие.

Среди веществ, претендовавших на роль радиопротекторов, в СССР был испытан амигдалин, тем более что он доступен, довольно дешев и в случае успеха испытаний его без труда можно производить в больших количествах. Позднее, в 1963 г., о радиозащитном действии амигдалина была написана целая книга, но поначалу секретность была высочайшей.

Амигдалин считался довольно ядовитым веществом, однако такие свойства не были редкостью среди радиозащитных препаратов: опасность, от которой они должны были уберечь, настолько грозная, что как средство от радиации испытывался (и не без успеха) даже цианистый калий, который вводили, разумеется, в дозе, далекой от летальной. Сведения об этих испытаниях, проводившихся за рубежом, возможно, и натолкнули ученых СССР на мысль попробовать использовать для указанной цели амигдалин.

## УДИВИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Расчеты во многом оправдались. Превентивное введение амигдалина животным достоверно повышало сопротивляемость организма даже при очень высоких дозах радиации.

Дело в том, что ядовитость этого алкалоида тем и обусловлена, что при распаде под действием особого фермента, который тоже содержится в персиковых или миндальных косточках, он выделяет синильную кислоту — ту самую, в которую превращается в организме цианистый калий.

Под воздействием цианидов организм теряет способность усваивать кислород за счет угнетения нормального процесса тканевого дыхания. Таким образом, блокируя один из железосодержащих дыхательных ферментов, цианиды вызывают парадоксальное явление: в клетках и тканях имеется избыток кислорода, а усвоить его они не могут, так как необходимые ферменты неактивны. Способность цианидов обратимо тормозить тканевое дыхание и понижать уровень обменных процессов оказалась весьма ценной для профилактики и лечения радиационных поражений. Это связано с тем, что в механизме повреждающего действия ионизирующих излучений на клеточные структуры ведущую роль играют продукты радиолиза воды, которые окисляют многие макромолекулы, в том числе ферменты тканевого дыхания. Цианиды, обратимо блокируя эти ферменты, защищают их от действия этих биологически активных веществ, образующихся под влиянием радиации.

## ЗАПРЕЩЕННЫЙ ВИТАМИН

Прошло время, и амигдалин вновь оказался в центре внимания, но уже не секретных лабораторий, а СМИ. На сей раз он фигурировал под названием «витамин В<sub>17</sub>», и заинтересовались им тысячи людей, прежде всего те, кто страдает онкологическими заболеваниями. Дело в том, что приверженцы нетрадиционной медицины, или, как их еще называют, народные целители, ссылаясь на то, что в Древнем Египте и Китае использовали горький миндаль в качестве противоопухолевого средства, решили это средство реанимировать, назвав его «витамином В<sub>17</sub>». Еще одним аргументом в пользу такого решения было утверждение, что у представителей некоторых азиатских народностей практически не наблюдаются раковые заболевания вследствие того, что эти люди постоянно употребляют в пищу большое количество плодов, содержащих амигдалин. Это послужило отправной точкой для возникновения предположений, объясняющих причины такого явления: либо амигдалин проявляет витаминную активность, и при его недостатке организм человека в большей мере подвержен риску возникновения злокачественных опухолей, либо это вещество избирательно действует на образующиеся раковые клетки и предупреждает развитие болезни на самых ранних стадиях.



**Приверженцы нетрадиционной медицины, или, как их еще называют, народные целители, ссылаются на то, что в Древнем Египте и Китае использовали горький миндаль в качестве противоопухолевого средства**

Следует сразу оговориться, что витаминная активность этого вещества пока не нашла достоверного подтверждения в экспериментальных биохимических исследованиях, а потому называть амигдалин «витамином В<sub>17</sub>» с научной точки зрения не совсем верно или, по крайней мере, несколько преждевременно. Тем не менее, термин «витамин В<sub>17</sub>» получил широкое распространение благодаря активной рекламной деятельности (в том числе в интернете) приверженцев нетрадиционных методов лечения злокачественных опухолей.

Резонанс по поводу якобы чудодейственных свойств «витамина В<sub>17</sub>» был настолько велик, что FDA пришлось начать полномасштабные клинические испытания препаратов, содержащих амигдалин. В исследованиях также приняли участие специалисты NCI (Национальный институт рака, США). Однако результаты этих исследований позволили сделать вывод об отсутствии какого-либо положительного эффекта «витамина В<sub>17</sub>» при лечении раковых опухолей. Более того, в настоящее время FDA официально запретило какое бы то ни было использование препаратов, содержащих амигдалин, ввиду их высокой токсичности для человека. Казалось бы, поставлена точка. Но не тут-то было: представители нетрадиционной медицины поспешили объявить о заговоре фармацевтических компаний, которые пытаются удержать рынки сбыта своих противоопухолевых препаратов и поэтому намеренно скрывают от общественности всю правду о чудодейственной целебной силе амигдалина. Спор этот длится и поныне.

Подготовил Руслан Примак, канд. хим. наук

# У Києві відкрився «Кабінет людини літнього віку»

**22 листопада в рамках Всеукраїнської соціальної ініціативи «60+ Кардіо» відкрито «Кабінет людини літнього віку», який працюватиме в Київській спеціалізованій аптеці № 1. Метою відкриття таких кабінетів є консультації для українців, які піклуються про своє здоров'я та прагнуть подовжити життя**

Україна тримає сумну першість в Європі за кількістю смертей від серцево-судинних захворювань (ССЗ). Також українці мають найкоротшу в Європі тривалість життя. Цю проблему можна вирішити лише комплексно, зокрема, за допомогою просвітницької роботи серед старшого покоління.



Безкоштовні «Кабінети людини літнього віку» Всеукраїнської соціальної ініціативи «60+ Кардіо» відкриваються саме в аптеках, щоб бути ближчими до людей, які потребують консультації спеціалістів, але з певних причин не йдуть до поліклініки чи лікарні. У таких кабінетах не тільки визначатимуть ризики ССЗ, а й надаватимуть інформацію відвідувачам, як зберегти здоров'я та досягти активного, щасливого довголіття.

У профілактичному «Кабінеті людини літнього віку» будь-який відвідувач аптеки старшого віку матиме змогу отримати консультацію спеціаліста. За 5–7 хвилин кожен бажаючий зможе пройти діагностику за модифікованою шкалою SCORE (це систематична оцінка коронарного ризику, введена Європейським товариством кардіологів у 2003 р.). Діагностика за цією шкалою не тільки дозволяє прогнозувати ризики, пов'язані із проблемами серцево-судинної системи, але й допомагає визначити конкретні шляхи профілактики ССЗ.

У відкритті «Кабінету людини літнього віку» взяли участь ініціатори та активісти Всеукраїнської соціальної ініціативи «60+ Кардіо».

«Створення таких кабінетів у аптеках наближає медицину до людей, у першу чергу до тих, хто особливо потребує уваги та турботи, — представників старшого покоління», — говорить Віра Чайковська, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України за спеціальністю «Геріатрія», керівник лабораторії соціальної геронтології ДУ «Інститут геронтології НАМН України».

«Ми щасливі, що «Кабінети людини літнього віку» відкрито уже в усіх найбільших містах України. І це лише один із декількох напрямків роботи Всеукраїнської соціальної ініціативи «60+ Кардіо», — сказала Ольга Барна, голова правління «Асоціації превентивної медицини». — Кожен такий кабінет допомагає сотням людей усвідомити свої можливості з профілактики ССЗ, а відтак, покращити й подовжити їхнє життя».

Директор ТОВ «ТВА-ГРУПП» (мережі аптек «Аптека 03» та «Київської спеціалізованої аптеки № 1») Віталій Райтер підкреслив важливість практичних кроків для оздоровлення українців і готовність залучатися до подальших заходів соціальної ініціативи.

Роберт Трновшек зазначив, що за умов невисоких доходів літніх людей забезпечення їх якісними ліками за доступними цінами — це один із кроків піклування про довголіття нації. Пан Трновшек також заповнив, що найближчими днями безкоштовні «Кабінети людини літнього віку» у рамках Всеукраїнської соціальної ініціативи «60+ Кардіо» також відкриваються у Харкові, Дніпропетровську, Полтаві, Одесі та Львові.