

Амигдалин: польза и вред для организма

Маринченко Диана Михайловна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, доцент Рутковская Жанна Александровна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Амигдалин – биологически активное вещества (БАВ), которое содержится во многих растениях. Особенно богаты им растения рода Слива (*Prunus*): персики, абрикосы, сливы. Он находится в ядрах косточек и семенах этих растений, придавая им горький вкус. Амигдалин – это природный гликозид, состоящий из 2 молекул глюкозы, соединенных $\beta(1-6)$ гликозидной связью, и агликона манделонитрила. В организме человека под действием β -гликозидаз (амигдалин- β -гликозидазы, пруназин- β -гликозидазы) молекула амигдалина расщепляется с образованием 2 молекул глюкозы, бензальдегида и синильной кислоты. Синильная кислота диссоциирует с образованием цианид анионов, которые являются ингибиторами фермента цитохром с-оксидазы (IV комплекса дыхательной цепи переноса электронов). В результате нарушается транспорт электронов, и, следовательно, прекращается аэробный синтез АТФ, что приводит к гипо-энергетическим состояниям. По данным литературы β -гликозидазы в очень больших количествах содержатся в раковых клетках, а в здоровых клетках концентрация этих ферментов может быть в 100 раз меньше. Таким образом, раковые клетки способствуют гидролизу амигдалина и выделению большого количества синильной кислоты, которая, является для них токсичной. Вместе с тем установлено, что в некоторых органах, например, в печени, селезенки и эндокринных органах β -гликозидазы также присутствуют в достаточно больших концентрациях. Тем не менее, токсический эффект амигдалина в этих клетках не выявлен. Это связано с присутствием в здоровых клетках фермента родоназы, который обезвреживает синильную кислоту, образуя нетоксичный продукт тиоционат. В раковых клетках активность этого фермента крайне низкая, что сопровождается накоплением синильной кислоты. Другой продукт гидролиза амигдалина – бензальдегид – также может оказывать токсический эффект на клетки. В здоровых клетках бензальдегид окисляется до бензойной кислоты, которая оказывает анальгезирующий эффект. В раковых клетках, как известно, преобладают процессы анаэробного окисления по причине недостатка кислорода. Следовательно, бензальдегид не окисляется и также деструктивно влияет на опухолевую клетку. Таким образом, амигдалин в невысоких концентрациях действует селективно губительно только на раковые клетки, в то время как здоровые клетки способны обезвредить небольшие количества токсичных продуктов, которые образуются при его гидролизе.