

УДК 615.277:615.324 (26):577.19

Симонова Л. И., Абрамова Л.П., Битютская О. Е., Крапивный Н. А.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТИ БИОДОБАВКИ БИПОЛАН ИЗ ЧЕРНОМОРСКИХ МИДИЙ

Исследования двух десятилетий демонстрируют существенно важную роль процессов перекисного окисления липидов в патогенезе онкозаболеваний в качестве ключевого молекулярного звена. С этой точки зрения опухолевую болезнь можно классифицировать как одну из форм свободно-радикальной патологии. На ранних этапах канцерогенеза, когда происходит активация канцерогенов системой микросомальных оксидаз, экзогенное поступление антиоксидантов замедляет вызванный канцерогенами процесс трансформации клеток с последующим развитием опухоли. Следовательно, введение антиоксидантов снижает перекисные процессы и соответственно концентрацию промежуточных продуктов перекисного окисления липидов, чем ограничивает их уже непосредственный вклад в метаболическую активацию канцерогенов и злокачественную трансформацию клеток [1-4 и др.].

Нами ранее было установлено, что биодобавка БИПОЛАН из культивируемых мидий (*Mytilus galloprovincialis* Lam.) является антиоксидантом прямого действия, активно влияет на клеточный и гуморальный иммунитет, регулирует содержание сахара в крови, обладает кроветворной способностью, снижает содержание холестерина, способствует детоксикации крови и плазмы, а также клеток печени, сердца, головного мозга [5-13].

Цель настоящей работы состояла в изучении противоопухолевой активности биодобавки БИПОЛАН.

Исследование биодобавки проводилось в эксперименте *in vivo* на 100 беспородных крысах-самках массой 150-180 г. Опухоль – солидная карцинома Герена, перевивалась подкожно в наружную поверхность правого бедра крысы. Взвесь клеток Герена на физиологическом растворе вводили в объеме 0,5 мл. На 3-и сутки после трансплантации раковых клеток энтеральным путем вводили препарат БИПОЛАН из расчета 0,2 г/кг массы тела в течение 30 последующих суток.

О влиянии препарата на рост опухоли судили по способности его ингибировать рост злокачественных опухолей по проценту торможения развития опухоли в сравнении с контролем (по размеру опухоли, определяемому планиметрическим методом).

Результаты исследований (таблица) показали, что в группе из 50 животных, получавших БИПОЛАН, опухоль развивалась у 26 крыс, т.е. процент не привившихся опухолей составил 48% против 20% в контрольной группе, не получавшей препарат. При этом появление сформированных опухолей (1,5-2,0 см) в

контроле наблюдалось на 4-5 сутки, а у леченных животных – на 7-8 сутки. Гибель первого животного в контрольной нелеченной группе отмечена на 17 сутки, к 30 суткам погибло 40% животных, к 39 суткам – 100%, средняя продолжительность жизни составила 28 суток. В группе животных, получавших препарат, на 30 сутки отмечалась еще 100%-ная выживаемость, а средняя продолжительность жизни составила 45 суток, т. е. продолжительность жизни возросла более чем в 1,6 раза.

Влияние БИПОЛАНа на рост перевивного рака Герена

Группа животных	Количество животных	Размер инокулята опухоли			
		11 сутки	торможение роста опухоли, в %	15 сутки	торможение роста опухоли, в %
1 группа – контроль /без лечения/	50	9,2±0,7		25,5±3,1	
2 группа – опытная /введение БИПОЛАНа/	50	5,2±0,2*	56,6*	15,5±2,4*	60,8

продолжение таблицы

Группа животных	Количество животных	Размер инокулята опухоли	
		30-е сутки	торможение роста опухоли, в %
1 группа – контроль /без лечения/	50	36,6±4,2	
2 группа – опытная /введение БИПОЛАНа/	50	19,9±3,7*	54,4

Примечание: * - различия достоверны /P < 0,05/ по сравнению с контролем.

О противоопухолевом эффекте БИПОЛАНа свидетельствуют результаты наблюдения за динамикой роста опухоли, представленные в таблице. Как видно, на 11 сутки развития опухоли процент торможения роста опухоли равнялся 56,5%. В последующие сроки наблюдения, несмотря на активный рост бластомы, у животных, получавших препарат, процент торможения даже увеличивался до 60%. К 30-м суткам ингибирующий эффект препарата сохранялся – показатель торможения роста опухоли составлял 54%.

Таким образом, полученные предварительные данные позволяют рассматривать антиоксидантную биодобавку из черноморских мидий как

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТИ БИОДОБАВКИ БИПОЛАН ИЗ ЧЕРНОМОРСКИХ МИДИЙ

канцеропротектор, способный ингибировать рост злокачественных опухолей в среднем наполовину, задерживать появление первичной опухоли и тормозить ее рост в случае внедрения, усиливать собственные возможности организма в борьбе со злокачественной опухолью.

Список литературы

1. Абрамова Т.И., Оксенгендлер Г.И. Человек и противокислительные вещества. – М.: Наука, 1985. – 195 с.
2. Барабой В.А., Орел П.З., Карнаух И.М. Перекисное окисление липидов и радиация. – Киев: Наукова думка, 1991. – 237 с.
3. Владимирюв Ю.А., Арганов А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. – М.: Наука, 1972. – 252 с.
4. Симонова Л.И., Абрамова Л.П., Битютская О.Е. и др. Антиоксиданты в лекарственной терапии онкологических заболеваний. Препараты из гидробионтов // Тез. докл. 2-го съезда онкологов стран СНГ: Онкология – 2000, 26-28 мая, 2000. – Киев, 2000. – С. 121-122.
5. Алехина С.М., Дробинская О.В., Петрова И.В. Изучение антиоксидантных свойств БИПОЛАНа у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС // Тез. докл. Международной конференции «Укрытие-98», 25-27 ноября 1998. – Киев, 1998. – С. 117-118.
6. Битютская О.Е., Губанова А.Г., Симонова Л.И. и др. Биополимеры гидробионтов как основа для препаратов лечебно-профилактического назначения // Тез. докл. V Российского национального конгресса «Человек и лекарство», 21-25 апреля 1998. – М., 1998. – С. 348.
7. Губанова А.Г., Битютская О.Е., Симонова Л.И. и др. Биополан – новый биологический радиопротектор из моллюсков // Тез. докл. V Российского национального конгресса «Человек и лекарство», 21-25 апреля 1998. – М., 1998. – С. 360-361.
8. К вопросу об определении антиоксидантной активности радиозащитных препаратов из гидробионтов / Шевченко И.Н., Калиниченко И.С., Симонова Л.И. и др. // Тр. – ЮгНИРО. – 1995. – Т. 41. – С. 186-190.
9. К вопросу о биохимическом составе биопрепаратов из мидий и рапаны / Губанова А.Г., Битютская О.Е., Борисова Л.П., Дасенко З.М. // Тр. ЮгНИРО. – Керчь, 1995. – Т. 41 – С. 165-170.
10. Пат. 10463А Украины. Радиозащитный препарат из моллюсков/ Губанова А.Г., Симонова Л.И., Битютская О.Е. и др. – № 95031072; Опубл. 25.12.96, Бюл. № 4 – 4 с.
11. Радиозащитное действие биопрепаратов из мидий и рапаны / Симонова Л.И., Абрамова Л.П., Пушкар С.Н. и др. // Тр. ЮгНИРО. – Керчь, 1995. – Т. 41 – С. 179-182.
12. Симонова Л.И., Гертман В.З., Битютская О.Е. и др. Применение БИПОЛАНа для коррекции свободнорадикальных нарушений у лиц, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС // Тез. докл. 2-й международной конференции: Отдаленные медицинские последствия Чернобыльской катастрофы. 1-6 июня 1998 г. – Киев, 1998. – С. 584-585.
13. Шевченко И.Н. Антиоксидантная защита облученного организма. Гидробионты Азово-Черноморского бассейна // Тез. докл. Международной конференции «Укрытие-98», 25-27 ноября 1998. – Киев, 1998. – С. 118.

Поступило в редакцию 15 октября 2001 г.