

О. П. ЧЕПИНОГА

**ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ
КРОЛИКОВ И ЧЕЛОВЕКА**

(Представлено академиком А. В. Палладиным 16 IV 1951)

Наши предыдущие данные об активности дезоксирибонуклеазы в тканях различных органов кроликов, в развивающихся куриных эмбрионах, в функционирующих железах приводят к выводу о положительной роли этого фермента в процессах недифференцированного роста (1).

Дальнейшие исследования мы направили в сторону изучения активности дезоксирибонуклеазы при так называемом патологическом росте, который представляет собой характерный пример роста недифференцированного.

Объектом служили кролики, которым была привита карцинома Брун-Пирса. Мы установили, что дезоксирибонуклеазная активность опухолевых участков пораженных органов выше, чем соседних, так называемых «здоровых» участков тех же органов, и даже чем соответствующих нормальных тканей (см. табл. 1).

Оказалось, что местное развитие опухоли у кроликов отражается и на дезоксирибонуклеазной активности сыворотки крови, которая, как правило, резко повышается на 7—10-й день после перевивки опухоли, а затем постепенно падает, достигая иногда нулевых величин на 25—30-й день, т. е. к моменту гибели животного.

В некоторых случаях это падение не очень велико, и кролики погибают при еще ясно выраженной активности сыворотки. Иногда же наблюдаются повторные подъемы активности, вероятно, вследствие бурного развития новых очагов (см. рис. 1).

Естественно, эти данные выдвинули вопрос: нельзя ли подобное отражение обнаружить в крови раковых больных, учитывая при этом, что сыворотка здоровых людей не обладает дезоксирибонуклеазной активностью (2)?

Нами была исследована сыворотка трех групп людей: 1) здоровых доноров, 2) нераковых больных и 3) раковых больных на различных клинических стадиях заболевания.

У доноров мы в подавляющем большинстве случаев находили полное отсутствие дезоксирибонуклеазной активности сыворотки крови и лишь изредка незначительную активность, на основании чего мы установили

Таблица 1

Орган	Активность дезоксирибонуклеазы в градусах*	
	Опухолевая ткань	„Здоровый“ участок
Печень . . .	52	63
„ . . .	33	38
„ . . .	48	70
„ . . .	40	48
„ . . .	66	75
„ . . .	67	80
„ . . .	67	70
Матка . . .	48	62
Почки . . .	39	65

* Детали методики и способ выражения активности фермента описаны нами ранее (1).

для здоровых людей показатель дезоксирибонуклеазной активности в пределах 80—90°. Никакой зависимости от возраста и пола мы не наблюдали.

В пределах нормы оказалась и сыворотка крови нераковых больных с 30 различными диагнозами, среди которых были брюшной тиф, ангины флегмонозная и фолликулярная, пневмония, туберкулез, сифилис, язвы желудка и 12-перстной кишки, полипы, эрозии, доброкачественные опухоли и т. п.

Третью группу составили раковые больные, находившиеся на различных клинических стадиях заболевания. Часть больных этой группы

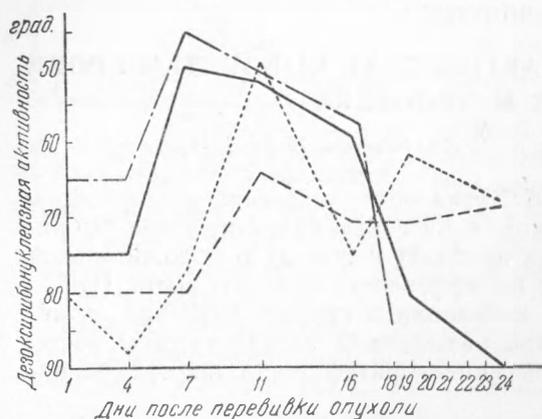


Рис. 1. Зависимость между сроками развития опухоли Брун-Пирса и дезоксирибонуклеазной активностью сыворотки крови кроликов

шла под диагнозом «подозрение на рак». Иногда нам удавалось наблюдать таких больных в течение некоторого времени, и тогда одни из них могли быть перенесены в число раковых, другие — в число здоровых (см. табл. 2).

Из табл. 2 видно, что поздние стадии злокачественных новообразований не отражаются на дезоксирибонуклеазной активности сыворотки крови, в то время как начальные всегда сопровождаются значительным повышением активности данного фермента.

Следует отметить, что даже на ранних стадиях раковых заболеваний во время или непосредственно после рентгенотерапии не удается обнаружить сдвига дезоксирибонуклеазной активности сыворотки. Это наблюдение становится понятным в свете данных С. Е. Манойлова и Л. Ф. Семенова (3) об инактивации дезоксирибонуклеазы рентгеновскими лучами вследствие содержания в ферменте SH-групп.

Относительно механизма обнаруженного нами отражения ранних стадий раковых заболеваний на дезоксирибонуклеазной активности сыворотки крови кролика и человека можно выдвинуть два объяснения.

1. Можно думать, что в начальных стадиях развития опухоли, вследствие нарушения обычного равновесия обмена веществ в организме, усиленно начинает вырабатываться и поступать в кровь фермент, начинающий обмен ядерной кислоты (дезоксирибонуклеаза). В дальнейшем,

Таблица 2

Группы	Всего случаев	В том числе с активностью					
		90°	89—80°	79—70°	69—60°	59—50°	49—40°
Здоровые	67	34	31	2	0	0	0
Нераковые больные	82	42	33	7	0	0	0
Раковые больные:							
IV клинич. стадия	28	21	7	0	0	0	0
III—IV клинич. стадия	37	14	22	1	0	0	0
II—III " "	12	4	6	2	0	0	0
II " "	11	2	2	4	0	3	0
II—I " "	5	0	0	3	2	0	0
I " "	15	0	0	10	3	1	1
Подозрение на рак	18	3	4	6	2	3	0

когда организм приспособил уже свой обмен к новым условиям, поступление фермента в кровь нормализуется и первоначальный размах выравнивается.

2. Наряду с этим возможно нарушение нормального соотношения между дезоксирибонуклеазой и ее тормозителем. Кровь здоровых людей не обнаруживает дезоксирибонуклеазной активности благодаря естественной корреляции между ферментом и его тормозителем. В начальных стадиях раковых заболеваний эта корреляция, повидимому, нарушается, а затем снова возвращается к норме. Однако это объяснение требует экспериментальной проверки.

Настоящая работа выполнена при активном участии Р. Ш. Гросблат.

Институт биохимии
Академии наук УССР

Поступило
10 III 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ О. П. Чепинога, Укр. біохім. журн., 20, № 2, 168 (1948). ² J. Greenstein, Journ. Natl. Cancer Inst., 2, 357 (1942). ³ С. Е. Манойлов и Л. Ф. Семенов, ДАН, 71, 359 (1950).