

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.8098

Н. А. АПОЯН, Ж. Б. САДЯН

ДЕКАРБОКСИЛАЗА АМИНОКИСЛОТ У МИКОБАКТЕРИЙ

В настоящее время реакция декарбоксилирования аминокислот различными микроорганизмами как один из факторов интоксикации при ряде инфекций вновь привлекла внимание исследователей. Так, Губарев и Галаев [1] предполагают, что наблюдающаяся интоксикация при кишечных инфекциях связана с декарбоксилированием аминокислот патогенными микробами. Потеря кожной чувствительности при проказе, возможно, обусловлена также наличием в *M. leprae* декарбоксилазы глутаминовой кислоты, которая декарбоксилирует ее в гамма-аминомасляную кислоту [2].

Исходя из вышеизложенного, в настоящей работе представлено изучение активности декарбоксилаз аминокислот у микобактерий из условно-патогенной группы.

Для изучения декарбоксилазной активности микобактерий была использована методика, предложенная Губаревым и Галаевым [1], основанная на электрофоретическом разделении аминокислот и аминов.

Микобактерии выращивали на 2% глицериновом бульоне при 37°C в течение 4—5 дней. Рост на глицериновом бульоне в этих условиях был достаточно пышным, в виде пленки. Для приготовления ацетоновых препаратов микобактерии отделяли от среды фильтрованием с последующим отмыванием физиологическим раствором. Промытую бактериальную массу пятикратно осаждали ацетоном, промывали смесью ацетона и эфира (1:1), затем эфиром и высушивали на воздухе при комнатной температуре.

15 мг ацетонового порошка хорошо растирали в ступке с 0,5 мл ацетатного буфера pH 4,5, затем добавляли 0,5 мл М/30 испытуемой аминокислоты. Полученную смесь выдерживали в термостате при температуре 37°C. Первую пробу брали через 1 час инкубации, вторую — через 3 часа. Затем инкубированную смесь центрифугировали и из надосадочной жидкости на середину полоски хроматографической бумаги (44×4) наносили 0,015 мл. На контрольную полоску наносили 0,01 мл аминокислоты и 0,01 мл соответствующего амина. Электрофорез проводили в горизонтальной камере ЭФА-1 в течение 1—3 часов в веронал-мединаловом буфере pH 8,6 при напряжении 400 в. После окончания

Декарбоксилирование аминокислот микобактериями

Виды и штаммы микобактерий	Декарбоксилазная активность к аминокислотам	
	глутаминовая кислота	гистидин, лизин, аргинин, аспарагиновая кислота, тирозин, β -фенил- α -аланин
Myco. phlei	++	—
Myco. phlei Roma	++	—
Myco. Minetti (lausanai)	+	—
Myco. Minetti Roma	+	—
Myco. Balnei	++	—
Myco. Fortuitum (Lausanai)	+	—
Myco. Rabinovitch (Lausanai)	+	—
Myco. Smegmatis	—	—
Myco. Smegma SN—7	—	—
Myco. Friedman cicc, 58 USA	+	—
Myco. Friburg W	+	—
Myco. Friburgensis (Lausanai)	+	—
Myco. Lacticole cicc, USA	+	—
Myco. Butyricum	+—	—
Myco. B ₃	+—	—
BCG	+	—

электрофореза полоски подсушивали при комнатной температуре и окрашивали 0,2% раствором нингидрина в ацетоне.

Амины, несущие больший положительный заряд, чем аминокислоты, быстрее продвигались к катоду. Дикарбоновые аминокислоты (глутаминовая и аспарагиновая кислоты), несущие отрицательный заряд, продвигались к аноду.

Было проверено наличие декарбоксилазной активности у 16 штаммов микобактерий в отношении семи аминокислот: глутаминовой кислоты, гистидина, лизина, аргинина, аспарагиновой кислоты, тирозина, β -фенил- α -аланина.

Полученные результаты представлены в таблице, по которой видно, что в описанных условиях изученные микобактерии из семи аминокислот декарбоксилируют только глутаминовую кислоту, причем интенсивность декарбоксилирования зависит от штамма или вида микобактерий.

Таким образом, в условиях нашего опыта из 16 исследованных штаммов микобактерий 14 декарбоксилировали только глутаминовую кислоту, а 2 штамма (Myco. smegmatis, Myco. smegma SN—7) не проявляли декарбоксилазной активности в отношении всех аминокислот.

Институт тонкой органической химии
АН АрмССР

Поступило 20.IX 1968 г.

Ն. Հ. ԱՓԱՅԱՆ, Ժ. Բ. ՍԱՅԱԴՅԱՆ

ԱՄԵՆԱԹՔՈՒՆԵՐԻ ԴԵԿԱՐԲՈՔՍԻԼԱԶԱՆ ՄԻԿՈԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ՄԱՏ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Թղթային էլեկտրաֆորեզի մեթոդով ուսումնասիրվել է դեկարբոքսիլազային ակտիվությունը միկոբակտերիաների 16 շտամների վրա 7 ամինաթթուների

գլյուտամինաթթվի, հիստիդինի, լիզինի, արգինինի, ասպարազինաթթվի, տիրոզինի, β -ֆենիլ- α -ալանինի նկատմամբ:

Միկոբակտերիները աճեցվել են 2% գլիցերինային բուլյոնի վրա, բազմիցս լվացվել ֆիզիոլոգիական լուծույթով և պատրաստվել է ացետոնային փոշի:

15 մգ ացետոնային փոշուն ավելացվել է 0,5 մլ ացետատային բուֆեր рН 4,5 և 0,5 մլ М/30 համապատասխան ամինաթթու: Այդ խառնուրդը 1—3 ժամ ենթարկվել է ինկուբացիայի 37° С-ում: Այնուհետև անց է կացվել էլեկտրաֆորեզ՝ վերոնալո-մեդինալային բուֆերի մեջ՝ рН 8,6, իսկ իոնային ուժը՝ 0,05:

Այդ պայմաններում միկոբակտերների 16 շտամներից 14-ը դեկարբոքսիլացիայի են ենթարկել միայն գլյուտամինաթթուն, իսկ 2 շտամներ (Myco. Smegmatis, Myco. Smegma SN-7) չցուցաբերեցին դեկարբոքսիլացիային ակտիվություն ամինաթթուների նկատմամբ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Губарев Е. М. и Галаев Ю. В. Биохимия, т. 22, вып. 3, 1957.
2. Prabhakaran K., Braganca B. M. Nature, 196, 4854, 589, 1962.