
LÜHITEATEID * КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 612.124

ILBO MESIPUU

**ADRENALIINI JA HÜDROKORTISOONI TOIMEST KÜÜLIKUTE
VERESEERUMI AMINOTRANSFERAASIDE AKTIIVSUSELE**

*ИЛЬБО МЕСИПУУ. ВЛИЯНИЕ АДРЕНАЛИНА И ГИДРОКОРТИЗОНА НА АКТИВНОСТЬ
АМИНОТРАНСФЕРАЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРОЛИКОВ*

*ILBO MESIPUU. ON THE ACTION OF ADRENALIN AND HYDROCORTISON ON THE ACTI-
VITY OF AMINOTRANSFERASES IN THE BLOOD SERUM OF RABBITS*

Organismi aminohapete ja valgu ainevahetust reguleerivate fermentide seas omavad olulist kohta aminotransferaasid — aspartaat- (2. 6. 1. 1) jaalaniinaminotransferaas (2. 6. 1. 2). Et need fermentid lokaliseeruvad peamiselt koerakkude vedelfaasis ega ole seoses protoplasmamoodustistega, leidub neid alati ka koevedelikus, lümfis ja veres.

Aminotransferaaside aktiivsuse tõusu veres seostatakse peamiselt südamelihase ja maksa kahjustustega: seda peetakse nimetatud organite patoloogiaga kaasnevaks spetsiifiliseks nähtuseks. Nagu selgub kirjanduses leiduvatest andmetest (Белоус, Салимон, 1967), ei ole aminotransferaaside aktiivsuse tõus veres siiski tingitud üksnes spetsiifilistest patoloogilistest muutustest, vaid seda võib esineda ka nn. mittespetsiifilise vastusreaktsiooni puhul.

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida mõnede organismi reaktiivseid protsesse suunavate hormoonide — adrenaliini ja hüdrokortisooni — manustamise toimet küülikute vereseerumi aminotransferaaside aktiivsusele.

Materjal ja meetodika

Katseteks kasutati kaheaastasi halli hiiru tõugu küülikuid keskmise eluskaaluga 4,2 kg. Verd võeti uurimiseks kõrvaveenist enne ja pärast hormoonpreparaatide manustamist Adrenaliini süstiti küülikutele 0,25 mg ja hüdrokortisooni 25 mg 1 kg kehakaalu kohta. Küülikute vereseerumi aminotransferaaside aktiivsust määrati Pashina (Пашина, 1967) poolt modifitseeritud Umbreiti meetodi abil.

Katsete tulemused ja arutelu

Nagu uurimistöö tulemustest nähtub, põhjustas adrenaliin küülikute vereseerumis olulist aminotransferaaside aktiivsuse tõusu (tab. 1). 30 minuti jooksul pärast hormooni süstimist suurenes aspartaaminoo-

transferraasi aktiivsus esialgsega võrreldes 88%, 60 minuti jooksul aga 108%. Samal ajal suurenes alaniinaminotransferraasi aktiivsus seerumis vähemal määral kui aspartaataminotransferraasi aktiivsus, tõustes esialgsest tasemest usaldusväärselt kõrgemale alles 30 minuti möödudes pärast adrenaliini süstimist. Viimastes proovides langes fermentide aktiivsus uuesti esialgsele tasemele.

Tabel 1

Aminotransferraaside aktiivsus adrenaliini toimel küülikute vereseerumis

Ferment	Katseloomade arv	Algfooni	Aktiivsus pärast preparaadi manustamist				Kontroll
			30. minutil	60. minutil	120. minutil	180. minutil	
Aspartaataminotransferraas	6	11,44 ± 1,39	21,45 ± 1,11	23,80 ± 3,24	14,51 ± 3,23	12,56 ± 2,36	12,60 ± 1,65
Alaniinaminotransferraas	6	9,10 ± 1,52	16,40 ± 1,81	13,21 ± 1,09	13,43 ± 2,11	9,97 ± 1,37	8,60 ± 1,09

Tabel 2

Aminotransferraaside aktiivsus hüdrokortisooni toimel küülikute vereseerumis

Ferment	Katseloomade arv	Algfooni	Aktiivsus pärast preparaadi manustamist				Kontroll
			30. minutil	60. minutil	120. minutil	180. minutil	
Aspartaataminotransferraas	8	12,30 ± 0,94	18,10 ± 1,35	18,30 ± 1,81	14,80 ± 1,61	11,00 ± 1,06	12,60 ± 1,65
Alaniinaminotransferraas	8	8,00 ± 0,65	11,61 ± 0,89	9,32 ± 1,28	6,67 ± 1,05	8,91 ± 1,02	8,60 ± 1,09

Nagu adrenaliin, nii põhjustas ka hüdrokortisoon küülikute vereseerumis aminotransferraaside aktiivsuse tõusu (tab. 2). Aspartaataminotransferraasi aktiivsus suurenes 30 minuti jooksul pärast preparaadi manustamist esialgsega võrreldes 47% ja 60 minuti jooksul 49%. Alaniinaminotransferraasi aktiivsus oli oluliselt (45%) tõusnud alles 60. minutist pärast hüdrokortisooni süstimist.

Aminotransferraaside aktiivsuse suurenemist organismis võivad tingida mitmed asjaolud. Nagu eespool juba märgitud, põhjustavad seda eeskätt aminotransferraaside poolest rikastes organites — maksas ja südamelihases — esinevad patoloogilised muutused. Seejuures tõuseb nende fermentide aktiivsus vereseerumis rakumembraanide läbilaskvust suurendavate põletikuliste ja anaeroobse glükolüüsi produktide kuhjumise toime (Подильчак, 1967; Бондарь jt., 1967). Teisest küljest leidub teateid (Белоус, Салимон, 1967), et aminotransferraaside aktiivsus veres suureneb koos kateholamiinide, serotoniini ja glükokortikoidide taseme tõusuga.

Väidetakse isegi, et glükokortikoidid mõjustavad otseselt fermentatiivset transamineerimist (Ильин, Поликарпова, 1967; Пикулев, Черногузов, 1968), kontrollides aminotransferaaside aktiivsust organismis ja omades seega olulist tähtsust fermentatiivse aktiivsuse adaptatsiooniliste muutuste kujunemises (Протасова, 1969).

Meie katsed lubavad väita, et nii adrenaliin kui ka hüdrokortisoon kutsuvad vereseerumis esile aminotransferaaside aktiivsuse suurenemise. Kas see on tingitud nende fermentide aktiveerimisest või kudede permeaabluse suurenemisest, vajab veel uurimist. Sellele vaatamata näib adrenaliini ja hüdrokortisooni toimel esinev aminotransferaaside aktiivsuse suuremine küülikute vereseerumis olevat otseses seoses organismi üldiste kohanemisreaktsioonide käikulülitumisega.

KIRJANDUS

- Белоус С. Р., Салимон Ф. Л., 1967. К вопросу о специфичности определения трансаминаз в диагностике инфаркта миокарда. В кн.: Методы исследования активности некоторых ферментов в клинике. М.: 76—79.
- Бондарь З. А., Подымова В. Б., Золотаревский В. Б., 1967. Значение исследования ферментов сыворотки крови и ткани печени для оценки активности процесса при циррозах печени. Терапевт. архив **39** (1): 54—60.
- Ильин В. С., Поликарпова Л. И., 1967. Влияние гидрокортизона и инсулина на синтез аланин α -кетоглутарат и аспартат α -кетоглутарат трансаминаз печени крыс. Вопр. мед. хим. **13** (3): 278—282.
- Пасхина Т. С., 1967. Инструкция по определению глутамино-аспарагиновой и глутамино-аланиновой трансаминаз (аминофераз) в сыворотке крови человека. М.
- Пикулев А. Т., Черногузов В. А., 1968. Влияние кортизона, добавленного *in vitro*, на активность аланин- и аспартат-аминотрансфераз в головном мозгу белых крыс. Третья биохим. конференция Белорусск., Латв. и Эст. ССР. Тезисы докл., 2: 146—148.
- Подильчак М. Д., 1967. Клиническая энзимология. Киев.
- Протасова Т. Н., 1969. Роль кортикостероидов в адаптивном изменении активности ферментов. В кн.: Современные вопросы эндокринологии. М. (3): 110—117.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaalsbioloogia Instituut

Toimetusse saabunud
11. VIII 1970