

ИНГИЧКА ИЧАКНИНГ ТУРЛИ БЎЛИМЛАРИДАГИ ЛАКТАЗА ФАОЛЛИГИГА ПАСТ ҲАРОРАТЛИ ТАШҚИ МУҲИТНИНГ ТАЪСИРИ

Комилова Б.О.,

Абу Али Ибн Сино номли Бухора давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Сут эмизувчиларда, жумладан каламушларда она организми эмизиклик даврининг бошларида ўз бола-сини ўзгарувчан ташқи муҳит ҳароратидан мувоҳаза қилиб, уларга муайян микроклим яратди. Бола организми ўсган сари она томонидан қўрсатиладиган мудофа омиллари камая боради, натижада бола тез-тез иссиқ ёки совуқ ҳарорат таъсирига учрай бошлайди ва физиологик стресс ҳолати юзага келади. Физиологик стресс ичакнинг функционал тараққиётида муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: онтогенез, лактаза, глюкоза, галактоза, экзоген, индукция, репрессия, гидрокортизон, лактотроф, дефинитив, селектив, лактоза интолерантлик, лактоза малабсорбцияси.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА АКТИВНОСТИ ЛАКТАЗЫ ВРАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛАХ ТОНКОЙ КИШКИ

Комилова Б.О.,

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино.

✓ Резюме,

У млекопитающих, в том числе крыс, организм матери адаптируется к изменяющейся температуре окружающей среды в начале периода лактации, создавая для них определенный микроклимат. По мере роста детского орга-низма защитные факторы, проявляемые матерью, уменьшаются, в результате чего ребенок часто подвергается воздействию высоких или низких температур и возникает состояние физиоло-гического стресса. Физиологический стресс играет важную роль в функциональном развитии кишечника.

Ключевые слова: онтогенез, лактаза, глюкоза, галактоза, экзогенный, индукция, репрессия, гидрокор-тизон, лактотроф, дефинитив, селективный, непереносимость лактозы, малабсорбция лактозы

THE INFLUENCE OF THE LOW-TEMPERATURE ENVIRONMENT ON THE ACTIVITY OF LACTASE IN VARIOUS PARTS OF THE SMALL INTESTINE

Komilova B.O.,

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina 200101, Uzbekistan, Bukhara city,
1 Navai Avenue stride <http://bsmi.uz>.

✓ Resume,

In mammals, including rats, the mother's body adapts to the changing ambient temperature at the beginning of the lactation period, creating a certain microclimate for them. As the child's body grows, the protective factors exerted by the mother decrease, as a result of which the child is often exposed to high or low temperatures and there is a state of physiological stress. Physiological stress plays an important role in the functional development of the intestine.

Keywords: ontogenesis, lactase, glucose, galactose, exogenous, induction, repression, hydrocortisone, lactotroph, defensive, selective, lactose intolerance,

Долзарблиги

Мембрана юзасида овқат ҳазм бўлиш жараёни кашф этилгандан сўнг физиология фани олдида қатор муаммолар пайдо бўлди. Булардан бири функционал фаолликнинг меъда-ичак узунлиги бўйлаб тарқалиши-дир. Меъда-ичак тизимининг морфологик тузилиши ва функционал ҳолати унинг бошланғич қисмидан охи-ри қисмига қараб кескин ўзгариб боради.

Меъда-ичак тизимининг функционал фаоллиги баъзи сабабларга кўра, (стресс ва баъзи дори-дармон-лар қабул қилинганда) пасайганда ичакнинг дистал қисми фаоллашиб, компенсаторлик вазифасини бажаради. Сут билан овқатланиш даврида эса аксинча, озиқ моддаларнинг гидролизланиши ва сўрилиши асосан ичакнинг дистал қисмда содир бўлади. Шунинг учун ҳам ичакнинг дистал қисми функциясининг одам ва ҳайвонларнинг эмизикли болаларида пасайиши ёки ши-кастланиши озиқ моддаларнинг қисман ёки умуман

ҳазм бўлмаслигига олиб келади. Бу эса организмни турли туман меъда - ичак касалликларга чалинишига ва баъ-зан ўлимига ҳам сабаб бўлади.

Илмий таҳлилий ишнинг мақсади: Турли ташқи муҳит омилларининг лактаза фаоллигига таъсири ов-қат ҳазм қилиш органларини тараққий этишини кес-кии ўзгартириши мумкин. Бу ўзгаришларни олдини олиш ва бартараф этиш йўллари излаш учун, ов-қат ҳазм қилиш органларининг тараққиёт қонунла-рини янада чуқурроқ, ўрганиш лозим. Ичак ҳужайра мембранаси билан бириккан фермент фаоллиги тўғрисида маълумотга эга бўлиш ичакнинг турли бўлимларидаги лактаза фермент фаоллигини аниқ-лаш лозим.

Материал ва услублар

Ингичка ичакдаги лактаза ва сахараза фаоллиги глюкозооксидаза усули ёрдамида аниқланди.

Сут эмизувчилар онтогенезида функционал фаолликларнинг ичак узунлиги бўйлаб тақсимланишини ўрганиш ўта муҳим ҳисобланади. Шунинг учун ҳам биз ўсувчи организм ичагининг турли бўлимларидаги лактаза фаоллигини ташқи муҳитнинг совуқ ҳарорати таъсирида ўзгаришини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилдик.

Онтогенезда лактазани ҳосил бўлиш жадаллигини ичак узунлиги бўйлаб тақсимланишининг кўриб чиқадиган бўлсак, лактотроф овқатланиш даврининг бошларида лактозага нисбатан ичакда яширин манба бўлмайди, бу даврнинг ўрталарига яқинлашган сари у пайдо бўлади. Яширин манба мустақил овқатланишга ўтиш олдида тамомила шаклланади ва вояга етган организмларга хос ҳолатни эгаллайди.

Сут эмизувчилар наслида лактаза ферментини маълум бир ёшга келиб, кескин пасайиши ёки йўқо-

лиши ичак узунлиги бўйлаб бир хилдами ёки турлича-ми деган савол келиб чиқади. Бу саволга жавоб топиш учун биз (3, 7, 10, 14, 21 ва 28 кунлик) каламуш болалари ичагининг проксимал, медиал ва дистал бўлимларидаги фермент фаоллик кўрсаткичларини қўшиб, (ҳар бир ёш учун алоҳида) йиғиндиси 100 деб олдик ва ҳар бир бўлимдаги фермент фаоллигини шунга нисбатан ҳисоблаб чиқдик.

Каламушларнинг постнатал тарақиётида (1-28 кунлик) лактазани ҳосил бўлиши ичакнинг проксимал қисмида деярли ўзгармади. Унинг медиал қисмида эса аста секинлик билан ошиб борди ва йигирма саккизинчи кунга келиб у энг юқори даражага етди. Бу жараёнлар ичакнинг дистал қисмида прогрессив ҳолатда камайиб борди ва ҳайвонлар мустақил овқатланишга ўтгандан сўнг энг паст кўрсаткични намоён қилди.

1- жадвал

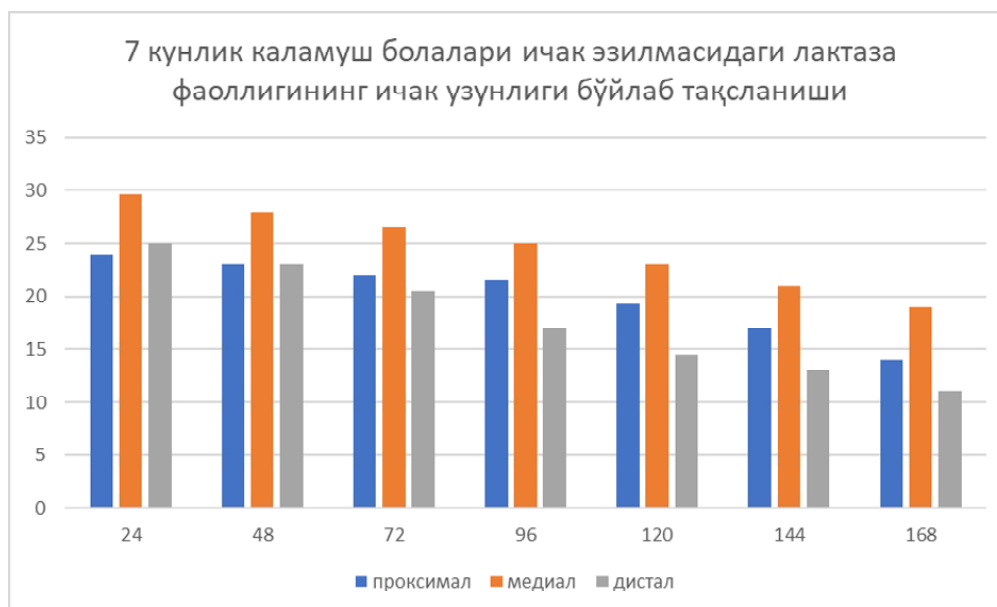
Онтогенезда лактаза ва сахароза (мкмоль/мин/г) фаоллигини ичак узунлиги бўйлаб тақсимланиши ($M \pm m$, $n = 6$).

Ҳайвон ёши (кунларда)	Лактаза			Сахароза		
	проксимал бўлим	медиал бўлим	дистал бўлим	проксимал бўлим	медиал бўлим	дистал бўлим
3	15.9±0.8	19.0±1.4	22.9±1.6	йўқ	йўқ	йўқ
7	24.0±1.5*	28.8±2.0*	25.0±2.3	йўқ	йўқ	йўқ
10	19.5±1.4*	24.5±2.0*	18.0±1.2*	0.6±0.04	0.8±0.06	1.2±0.08
14	14.4±0.7	18.3±0.9	11.8±0.6*	1.6±0.1*	2.3±0.2*	1.3±0.1*
21	7.8±0.4*	12.8±1.0*	4.8±0.5*	5.6±0.5*	6.8±0.5*	2.0±0.2*
28	1.9±0.1	3.6±0.3*	0.8±0.08*	11.0±1.0*	12.4±1.0*	2.2±0.2*

Изоҳ: бу ва бошқа жадваллардаги юлдузча (*) белгиси лактаза ферменти учун уч кунлик, сахароза ферменти учун ўн кунлик каламушларга нисбатан статистик ишончли фарқни ($P \leq 0.05$) кўрсатади.

Жадвалда келтирилган рақамлар қизиқ бир ҳодисани ифодалайди: лактаза фаоллигининг маълум бир ёшга келиб, кескин камайиши ичакнинг барча бўлимларида бир хил эмас. Энг аввал (10 кунлик каламуш болаларида) ичакнинг дистал қисми лактаза фаоллигини йўқотди. Кейинчалик эса ферментни репрессияланиши унинг бошқа бўлимлари (проксимал ва медиал)га ҳам тарқалди.

Юқоридагиларга асосланиб, сут эмизувчиларда лактаза ферменти фаоллигининг ҳосил бўлиши лактотроф овқатланишдан мустақил овқатланишга ўтиш даврида ичак узунлиги бўйлаб бир хилда тақсимланмаган деган хулосага келди. Энди қисқа муддатли совуқ ҳароратни ичак турли бўлимларидаги лактаза фаоллигига таъсирини кўриб чиқайлик.



Уч кунлик каламушлар ичагининг турли бўлимларидан тайёрланган эзилмада лактазанинг фаоллиги қисқа муддатли (2 соат) совуқ ҳарорат (+5 - +6 0 C) таъсирида ўзгармади. Етти кунлик каламушларда эса совуқ ҳарорат таъсирида фермент фаоллиги ичакнинг проксимал, медиал ва дистал бўлимларидан тайёрланган эзилмаларда 72 соатдан сўнг пасайди, 96-168 соатларга келиб меърий кўрсаткич атрофида бўлди.

Ўн тўрт кунлик каламушларга совуқ ҳарорат таъсир этирилганда лактаза фаоллиги ичакнинг уччала бўлим эзилмасида ҳам 48 -соатдан сўнг пасайди. Бу пасайиш ичакнинг проксимал ва медиал бўлимларида 120 соатдан сўнг, дистал бўлимида эса 144 соатдан сўнг тугайди ва лактаза фаоллиги меърий кўрсаткич даражасига етди. Йигирма бир кунлик каламушларга совуқ ҳарорат таъсир этирилганда улар ичагининг проксимал, медиал ва бўлимларидан тайёрланган эзилмада лактазанинг фаоллиги биз текширган етти кун давомида (168 с) тургун ҳолда бўлади.

Шундай қилиб, совуқ ҳарорат таъсирида ичакнинг лактоза парчалаш қобиляти пасайиб кетди. Бошқача қилиб айтганда, совуқ ҳарорат таъсирида ёш организмнинг ичаги функционал жиҳатдан норасидалик (ювинил) ҳолатидан етуклик (дефинитив) ҳолатига ўтди. Бироқ совуқ ҳароратнинг овқат ҳазм қилиш тизимини етуклик ҳолатига келтирувчи (матурацион) таъсири: уч кунлик каламушларда кузатилмади; етти ва ўн тўрт кунлик каламушларда пайдо бўлди; йигирма бир кунлик каламушларда йўқолди.

Хулоса

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, сут эмизувчиларда, жумладан кемирувчилар туркумига мансуб каламушларда она организм эмизиклик даврининг бошларида ўз боласини ўзгарувчан ташқи муҳит ҳароратидан мувоҳаза қилиб, уларга муайян микроиклим яратади ва овқатлантириш тартибини тургун сақлайди. Бироқ ёш организм ўсиб борган сари она томонидан кўрсатиладиган мудофа омиллари аста секинлик билан камая боради. Бола эса тез - тез иссиқ ва совуқ, ҳарорат таъсирига учрай бошлайди, бундан ташқари она сути калория жиҳатдан ўсувчи организм эhtiёжини қонди-

ра олмайди, натижада физиологик стресс ҳолат юзага келади.

Физиологик стрессда гипоталамо - гипофизар - кортикоид ва гипоталамо - гипофизар - тиреоид тизимлари фаоллашади. Қонда кортикоид ва тиреоид гормонларининг концентрацияси ошади. Бу эса ўз навбатида лактазани репрессияланишига олиб келади. Натижада ўсувчи организм мустақил овқатланишга ўтиш қобилятига эга бўлиб, она сутни инкор қилади. Она эса бола боқиш юкласидан озод бўлади.

Бундай ёшга боғлиқлик мутлақо тасодиф эмас, балки маълум қонуният асосида руёбга чиқадиган муҳим ҳодисадир. Бироқ шуни айтиш жоизки, постнатал ривожланишнинг илк даврида ферментларнинг у ёки бу таъсиротга ареактивлиги овқат ҳазм қилиш тизимини турли экологик шароитларда ўз функционал турғунлигини сақлаб қолишига ёрдам беради. Кейинчалик яъни мустақил овқатланиш олдидан ташқи муҳим омилга фермент фаоллигининг жавоб бериш хусусияти пайдо бўлади ва овқат ҳазм қилиш тизимини норасидалик ҳолатидан етуклик ҳолатига ўтишига адекват шароит яратиб беради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Александрова Н. В., Возрастные особенности карбогидразного спектра в норме и после воздействия на организм некоторых стрессорных факторов (тепло, холод и экзогенный кортизон); /Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. -Ташкент, 1982. - 21 с.
2. Кучкарова Л.С. Развитие ферментных систем кишечного пищеварения в зависимости от тиреоидного статуса матери в период лактации; /Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Ташкент, 1989. -24 с.
3. Комилова Б.О. Ингичка ичакдаги лактаза ферментини бошқарилишда ташқи муҳит омилини роли // Узб. биол.журн.1996.- № 5. 37- 39 бет.
4. Рахимов К.Р. Механизм усвоения лактозы в онтогенезе человека и животных. /Ташкент. "ФАН". 1991 - 136 с..
5. Рахимов К.Р. Факторы внешней среды и функциональное развитие пищеварительной системы // Физиол. журн. СССР. 1992 - Т. 78, №8. С. 102-108.
6. Уголев А.М. Теория адекватного питания и трофологии. /Санкт-Петербург, Наука. 1991 С. 128-136.

Келиб тушган кун 10.03. 2020