

**TAJRIBADA OSHQOZON VA O'N IKKI BARMOQLI
ICHAGINING YOSHGA OID MORFOMETRIK
KO'RSATGICHLAR**

Ilyasov Aziz Saidmuratovich

*Navoiy Inovatsiyalar Universiteti tabiiy va texnika fanlar kafedrasi
professori, biologiya fanlari doktori*

Nazarova Feruza Normamatovna

*Navoiy Olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash
markazi oliy toifali biologiya fani o'qituvchisi*

Shirinova Diyora Allayorovna

Navoiy Inovatsiyalar Universiteti Biologiya yo'nalishi talabasi

Adabiyotlar taxlili. Oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak jigar va oshqozon osti bezining ovqat hazm qilish yo'llari birlashadigan chorrahada joylashgan. Oshqozon va ichak devori tuzilmalari va unda hosil bo'lgan sfinkterli jomlar tuzilishining roli va ahamiyati haqidagi umumiy g'oyani sezilarli darajada kengaytiradigan bir qator tadqiqot tajrialarni o'tkazish zamonaviy marfalogiyaning dolzarbligicha qolmoqda.

Olimlarning ta'kidlashicha sfinkter - bu maxsus hosil bo'lgan mushak to'qimasi kovak organning bo'linmalari o'rtasidagi aloqa hajmini yoki davomiyligini boshqarish imkonini beradi [5] Uning ta'kidlashicha, oddiy bo'lgan sfinkterlar aslida kopkaning maxsus qismi bo'lib, quyidagi bo'limlardan iborat: sfinkterdan oldingi qism, sfinkterning o'zi va sfinkterdan keyingi qismlaridan iborat.

Hayvonlarda oshqozon va ichakning morfo-funksional xususiyatlarini o'rganish hozirgi kungacha morfologiya va fiziologiyaning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Shu sababli kalamushlarning postnatal rivojlanishida oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakning yoshga oid o'lchamlari adabiyotlarda yetarlicha yoritilmagan.

Tadqiqot material va usullari. Kalamushlar vivariyning odatiy sharoitlarida parvarish qilindi. Laboratoriya hayvonlari uchun vivariyda bir xil sharoit yaratildi. Hayvonlar 9 guruhga bo'linib o'rganildi, ularning soni jami ($n = 118$). SHundan erta postnatal gurux hayvonlar 5 ta ($n = 66$): I guruh – Yangi tug'ilgan kalamushlar ($n = 13$); II guruh – 6 kunlik kalamushlar ($n = 14$); III guruh – 11 kunlik kalamushlar ($n = 12$); IV guruh – 16 kunlik kalamushlar ($n = 13$); V guruh – 21 kunlik kalamushlar ($n = 14$). Kechki postnatal gurux hayvonlar 4 ta ($n = 52$): VI guruh – 1 oylik kalamushlar ($n = 14$); VII guruh – 3 oylik kalamushlar ($n = 13$); VIII guruh – 6 oylik kalamushlar ($n = 12$); IX guruh – 12 oylik kalamushlar ($n = 13$).

Izofluran yordamida umumiy inhalatsion narkoz fonida kalamushlar ketma-ket dekapitatsiya qilindi. Barcha hayvonlarda ko'krak va qorin



bo'shlig'ining old devori odatiy kesish orqali ochildi va ichki a'zolar holati suratga olindi. SHundan so'ng an'anaviy anatomik preparatsiya o'tkazildi, ya'ni oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak qorindan ajratib olindi.

Tahlil va natijalar. Kalamushlarda oshqozonning qorin bo'shlig'ida joylashishiga qarab uchta qismi tafovut etiladi: tubi – diafragma, tanasi – qorin devoriga, pilorik qismi – jigarning darvozasiga tegib turadi. Yangi tug'ilgan kalamushlarda oshqozon uzunligi o'rtacha – $1,0 \pm 0,04$ sm, uning eni oshqozon tubida – $0,5 \pm 0,03$ smdan, pilorik qismi – $0,7 \pm 0,06$ smgacha.

Kalamushlarning 6 kunlik davrida oshqozon uzunligi o'rtacha – $1,3 \pm 0,05$ sm, uning eni oshqozon tubida – $0,8 \pm 0,03$ smdan, tana qismi – $1,3 \pm 0,03$ smgacha. Erta posnatal davrining 11 kunlik kalamushlarida oshqozon uzunligi o'rtacha – $2,0 \pm 0,08$ sm, uning eni oshqozon tubida – $1,2 \pm 0,03$ smdan, pilorik va tana qismi – $1,5 \pm 0,07$ smgacha. Hayvonlar rivojlanishning 16 kunlik davriga kelib oshqozon uzunligi o'rtacha – $2,4 \pm 0,09$ sm, uning eni oshqozon tubida – $1,7 \pm 0,08$ smdan, tana qismida – $2,2 \pm 0,12$ smgacha. Infantil yoshga kelib (21unlik) kalamushlar oshqozoni uzunligi o'rtacha – $3,2 \pm 0,08$ sm, uning eni oshqozon tubida – $2,1 \pm 0,12$ smdan, tana qismida – $2,8 \pm 0,12$ smgacha.

Kechki posnatal davrining yuvinil yoshga kelib (1 oylik) kalamushlar oshqozoni uzunligi o'rtacha – $3,3 \pm 0,09$ sm, uning eni oshqozon tubida va pilorik – $2,3 \pm 0,11$ smdan, tana qismida – $2,9 \pm 0,12$ smgacha. Erta repraduktiv yoshga kelib (3 oylik) kalamushlar oshqozoni uzunligi o'rtacha – $3,5 \pm 0,10$ sm, uning eni oshqozon tubida va pilorik – $2,4 \pm 0,12$ smdan, tana qismida – $3,2 \pm 0,11$ smgacha. Kalamushlar 6 oylik davrida oshqozoni uzunligi o'rtacha – $3,6 \pm 0,11$ sm, uning eni oshqozon tubida va pilorik – $2,5 \pm 0,12$ smdan, tana qismida – $3,3 \pm 0,11$ smga. Kalamushlar 12 oylik davrida oshqozoni uzunligi o'rtacha – $3,7 \pm 0,12$ sm, uning eni oshqozon tubida va pilorik – $2,7 \pm 0,12$ smdan, tana qismida – $3,4 \pm 0,11$ smga teng.

Kalamushlarning oshqozoni ikki kamerali bo'lib uning kranial qismi qizil o'ngachning davomi bo'lib oshqozonni tubini (shaffof qismi) tashkil qiladi uning shilliq qavatli yassi epiteliy bilan qoplagan va uning kaudal qismi o'n ikki barmoqli ichakka davom etadigan qismi bo'lib oshqozonni pilorik qismini (shaffof bo'lmagan qismi) tashkil qiladi, uning shilliq qavatli bir qavatli silindrsimon epiteliy bilan qoplagan.

Erta posnatal davrining boshlanishi, Yangi tug'ilgan kalamushlarda oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $0,7 \pm 0,4$ sm. ga, shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $0,9 \pm 0,17$ sm teng. Sut davrining 6 kunlik kalamushlarda oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $0,9 \pm 0,05$ sm. shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $1,2 \pm 0,06$ sm. Oshqozon shaffof qismi 11 kunlik davrida uzunligi o'rtacha – $1,2 \pm 0,05$ sm, shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $1,5 \pm 0,06$ sm. Hayvonlarning 16 kunlik davrida oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $1,5 \pm 0,05$ sm, shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $1,8 \pm 0,06$ sm.



Kalamushlar 21 kunlik davrida oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $2,1 \pm 0,09$ sm, shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $1,9 \pm 0,07$ sm.

Kechki posnatal davrining 1 oylik kalamushlarida oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $2,3 \pm 0,09$ sm. shaffof bo'lmagan qismining uzunligi – $2,1 \pm 0,07$ sm. Kalamushlarining 3 oylik davrida oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $2,4 \pm 0,09$ sm. shaffof bo'lmagan qismi – $2,2 \pm 0,07$ sm. Hayvonlarning 6 oylik davrida oshqozon shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $2,5 \pm 0,09$ sm. shaffof bo'lmagan qismi – $2,3 \pm 0,07$ sm. Hayvonlarning 12 oylik davrida oshqozonining shaffof qismi uzunligi o'rtacha – $2,5 \pm 0,08$ sm. shaffof bo'lmagan qismi – $2,4 \pm 0,07$ sm.

SHunday kilib, erta posnatal sut davrida (1-6 kunlik) oshqozonning shaffof qismi organning shaffof bo'lmagan qismiga nisbatan ko'proq qismini egallab, kalamushlarning erta posnatal davrinning infantil (16-21 kunlik) davriga kelib hayvonlar difinitiv (xar-xil) ovqatlanishi munosabati bilan oshqozonning shaffof bo'lmagan qismi organning shaffof qismiga nisbatan katta va keng bo'lib o'zgarganligi malum bo'ldi.

Oshqozonning katta egriligi Yangi tug'ilgan kalamushlarda oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $1,9 \pm 0,07$ sm, kichik egriligi – $0,3 \pm 0,01$ sm. Kalamushlar 6 kunlik davrida oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $2,6 \pm 0,09$ sm, kichik egriligi – $0,3 \pm 0,01$ sm.

Rivojlanishning 11 kunlik yoshiga kelib, hayvonlar oshqozoni katta egriligining uzunligi o'rtacha – $3,9 \pm 0,19$ sm, kichik egriligi – $0,5 \pm 0,04$ sm. Posnatal ontogenizning 16 kunlik kalamushlarida oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $5,0 \pm 0,17$ sm, kichik egriligi – $0,7 \pm 0,05$ sm.

Jinsiy yetilmagan kalamushlarning (21 kunlik) oshqozoni katta egriligining uzunligi o'rtacha – $6,8 \pm 0,13$ sm, kichik egriligi – $0,9 \pm 0,04$ sm. Kechki posnatal yuvinil (1 oylik) davriga kelib kalamushlarda oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $6,9 \pm 0,12$ sm, kichik egriligi – $1,1 \pm 0,04$ sm. Rivojlaning erta reproduktiv (3 oylik) davriga kelib kalamushlarda oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $7,4 \pm 0,12$ sm, kichik egriligi – $1,2 \pm 0,04$ sm.

Kalamushlarning faol reproduktiv (6 oylik) davrida oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $7,5 \pm 0,12$ sm, kichik egriligi – $1,3 \pm 0,05$ sm. Kalamushlar 12 oylik davriga kelib oshqozon katta egriligining uzunligi o'rtacha – $7,7 \pm 0,13$ sm, kichik egriligi – $1,4 \pm 0,05$ sm. Kalamushlar oshqozon devoridagi shaffof va shaffof bo'lmagan qismlarning morfometrik ko'rsatkichlari

Kalamushlar ontogenezinining kechki postanatal davrida qizilo'ngachning qorin qismi kichik egrilik sohasida bevosita oshqozonga ochiladi.

Qizilo'ngachning oshqozonga kirish sohasidagi shilliq qavati bir muncha bo'rtma hosil qilib, bevosita oshqozonning shilliq qavatiga o'tadi. Kalamushlarning 16 kunlik davridan boshlab qizilo'ngachning oshqozonga



o'tish sohasidagi bo'rtma bir qancha kengayib, yaproqchaga o'xshash kengaymani hosil qiladi. Bu kengayma qizilo'ngach - oshqozon qopqasi vazifasini bajaradi.

Ontogenezning erta postnatal davrining ohiriga kelib (21 kunlik) qizilo'ngachning qorin qismidagi oshqozonga o'tish teshigi (dag'al ovqat kirishi bilan) yaporoqsimon qopqa yaproq shaklidagi qizilo'ngach oshqozon qopqasini hosil qiladi. Bir oylik kalamushlarda qizilo'ngachning qorin qismi o'rtacha - $0,4 \pm 0,004$ sm. Rivojlanishning o'n ikkinchi oyiga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha - $0,1 \pm 0,008$ sm. ga teng.

Kalamushlarda oshqozonning kichik egriligining o'ng sohasida oshqozonning pelorik qismi o'n ikki barmoqli ichakka o'tish sohasiga to'g'ri keladi, qaysiki oshqozonning o'n ikki barmoqli ichakka o'tish sohasidagi pilorik sfintirni hosil qiladi. Kalamushlar oshqozonining kichik egriligining chap sohasida qizilo'ngachning oshqozonga tutash sohasi bilan oshqozonning pilorik qismidagi o'n ikki barmoqli ichakka ulangan qismigacha bo'lgan masofa bir oylik kalamushlarda o'rtacha - $0,63 \pm 0,02$ sm, kalamushlarning o'n ikki oylik davrida bu ko'rsatkich o'rtacha - $0,91 \pm 0,01$ sm. ni hosil qiladi.

SHunday qilib, kalamushlarda oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakning makroanatomik parametrlarining yetilishi rivojlanishning kechki postnatal davriga to'g'ri keladi (reproduktiv davr). Oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakning makroanatomik parametrlari o'sish tempi qo'yidagicha:

Kalamushlarning 21 kunlik davriga qaraganda kechki postnatal ontogenez davrining 1 oylik kalamushlarda oshqozonning eni o'ning tubida 13%, oshqozonning katta egriligida 18% va qizilo'ngachning qorin qismining uzunligida 23% ga ko'p. Kalamushlarning 1-oylik davriga qaraganda oshqozon sig'iminining o'sish tempi 3-oylik kalamushlarga nisbatan 61% ga oshgan.

O'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi oshqozonning pilorik toraymasi va o'n ikki barmoqli ichakning kranial bukilmasi orasida joylashgan.

Yangi tug'ilgan kalamushlarda o'n ikki barmoqli ichak yuqori qismining uzunligi o'rtacha - $4,9 \pm 0,2$ mm, uning diametri - $1,8 \pm 0,03$ mm. 6 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoqli ichakning uzunligi o'rtacha - $6,2 \pm 0,2$ mm, uning diametri - $1,9 \pm 0,03$ mm. kalamushlar o'n ikki barmoqli ichakning uzunligi 11 kunlik davrda o'rtacha - $7,1 \pm 0,1$ mm, uning diametri - $2,2 \pm 0,06$ mm. 16 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoqli ichakning uzunligi o'rtacha - $8,3 \pm 0,2$ mm, uning diametri - $2,5 \pm 0,06$ mm. Rivojlanishning 21-kuniga kelib kalamushlarda o'n ikki barmoqli ichakning uzunligi o'rtacha - $10,1 \pm 0,3$ mm. diametri - $2,8 \pm 0,06$ mm tashkil qiladi.

O'n ikki barmoqli ichak yuqori qismining boshlanishi oshqozonning pilorik toraymasidan o'tmas burchak ostida ampulasimon kengayib, tana o'rta chizig'idan o'ngga va biroz yuqoriga jigar visseral yuzasi bo'ylab qorin orqa devori tomon yo'naladi. O'n ikki barmoqli ichakning kranial bukilmasi organning yuqori va tushuvchi qismlari o'rtasida joylashgan. Ichakning



tushuvchi qismi (pars descendens) o'n ikki barmoqli ichakning kranial va kaudal bukilmalarining orasida joylashadi.

Yangi tug'ilgan kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $9,1 \pm 0,2$ mm, uning diametri – $1,5 \pm 0,02$ mm. 6 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $10,8 \pm 0,3$ mm, uning diametri – $1,6 \pm 0,02$ mm. 11 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $11,6 \pm 0,2$ mm, uning diametri – $1,7 \pm 0,03$ mm. 16 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $15,5 \pm 0,3$ mm, uning diametri – $2,0 \pm 0,06$. 21 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $19,5 \pm 0,6$ mm, uning diametri – $2,7 \pm 0,06$. O'n ikki barmoqli ichakning ko'tariluvchi qismi ichakning kaudal qismidagi bukilma bilan o'n ikki barmoq och ichak bukilmasi orasida joylashgan.

Yangi tug'ilgan kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $6,2 \pm 0,2$ mm, uning diametri – $1,4 \pm 0,03$ mm. 6 kunlik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $8,3 \pm 0,2$ mm, uning diametri – $1,5 \pm 0,04$ mm. Tajriba xayvonlarning 11 kunligida o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $9,2 \pm 0,1$ mm, uning diametri – $1,6 \pm 0,05$ mm. Xayvonlar 16 kunlik davrida o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $10,2 \pm 0,2$ mm, uning diametri – $1,9 \pm 0,05$ mm.

Kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi 21 kunlik davrida o'rtacha – $14,3 \pm 0,7$ mm, uning diametri – $2,1 \pm 0,06$ mm. ni tashkil qiladi. O'n ikki barmoqli ichakning morfometrik ko'rsatkichlari ontogenezning kechki postnatal davrida yuqori qismi oshqozonning pilorik toraymasi va o'n ikki barmoq ichakning kranial bukilmasi orasida joylashgan.

Kalamushlar 1 oylik davrda o'n ikki barmoq ichak yuqori qismining uzunligi o'rtacha - $11,49 \pm 0,4$ mm, uning diametri - $3,05 \pm 0,06$ mm. Rivojlanishning 3 oylik davrida ichakning yuqori qismining uzunligi o'rtacha - $12,06 \pm 0,4$ mm., uning diametri - $3,67 \pm 0,32$ mm. Ontogenizning 6 oyligida kalamushlarning ichagi yuqori qismining uzunligi o'rtacha - $12,86 \pm 0,4$ mm, uning diametri - $3,48 \pm 0,07$ mm. 12 oylik kalamushlarda ichakning uzunligi o'rtacha - $13,20 \pm 0,4$ mm. diametri - $3,57 \pm 0,07$ mm. ni tashkil qiladi.

Ichakning tushuvchi qismi kranial va kaudal bukilmalarining orasida joylashadi. 1 oylik davrida o'n ikki barmoq ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $20,08 \pm 2,4$ mm., uning diametri – $2,61 \pm 0,08$ mm. 3 oylik davrida tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $22,6 \pm 0,6$ mm., uning diametri – $2,86 \pm 0,09$ mm. Rivojlanishning 6 oylik davrida ichak tushuvchi qismining uzunligi o'rtacha – $24,03 \pm 0,6$ mm., uning diametri – $2,98 \pm 0,09$. 12 oylik davrida kalamushlar ichakgi tushuvchi qismini uzunligi o'rtacha – $24,7 \pm 0,6$ mm., uning diametri – $3,15 \pm 0,09$. Ichakning ko'tariluvchi qismi uning kaudal



qismidagi bukilma bilan o'n ikki barmoq - och ichak bukilmasi orasida joylashgan.

Kechki posnatal davrining 1 oylik kalamushlarda o'n ikki barmoq ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $15,49 \pm 0,5$ mm, uning diametri – $2,76 \pm 0,07$ mm. Kalamushlarning 3 oylik davrida ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $17,3 \pm 0,4$ mm, uning diametri – $3,03 \pm 0,09$ mm. Rivojlanishning 6 oylik davrida hayvonlar ichakning ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $18,5 \pm 0,3$ mm, uning diametri – $3,06 \pm 0,09$ mm. 12 oylik kalamushlarda ichak ko'tariluvchi qismining uzunligi o'rtacha – $19,8 \pm 0,3$ mm, uning diametri – $3,2 \pm 0,09$ mm. ni tashkil qiladi.

Rivojlanishning erta posnatal davrida 21 kunlik kalamushlar o'n ikki barmoqli ichakning umumiy uzunligi o'sish surati 16 kunlik hayvonlarga nisbatan - 28,1%, ichak diametrining tushuvchi qismi o'sish surati - 32,4% oshgan.

Kechki posnatal rivojlanish davrining 1 oylik kalamushlarda o'n ikki barmoqli ichakning umumiy uzunligi o'sish surati 10,9% teng bo'lsa, ichakning diametri tushuvchi qismining o'sish surati 26,1% teng. Hayvonlar o'n ikki barmoqli ichakning umumiy uzunligi o'sish ko'rsatkichi 12 oylik kalamushlarda 2,85 martaga va ichak diametrining o'sish ko'rsatkichi uning ko'tariluvchi qismida 3,18 martaga yangi tug'ilgan hayvonlarga nisbatan oshdi.

SHunday qilib, o'zining anatomik va fiziologik xususiyatlariga ko'ra, oshqozon, o'n ikki barmoqli ichak, jigar va oshqozon osti bezining ovqat hazm qilish yo'llari birlashadigan mutlaqo noyob chorraha hisoblanadi. Ushbu organlarning yopiq funksiyasi ularni yagona tizim sifatida belgilash imkonini beradi va o'n ikki barmoqli ichak o'zining alohida ahamiyati tufayli oshqozon-ichak traktining gipofiz funksiyasini bajaradi. Kemiruvchilar organizmida erta postnatal davrda ingichka ichak yuqori jadallikda rivojlanadi. Kalamushda ingichka ichak 2 barobar, o'n ikki barmoq ichak diametri 40%ga, och ichak 40%ga, yonbosh ichak 25% ga kattalashadi. Ingichka ichak vorsinkalar soni proksimal qismda 40% ga va distal qismda 60% ga oshadi.

Kalamushlarning oshqozon va o'n ikki barmoqli ichagining ko'proq qismi hayvon qorin sohasining o'rta chizig'idan o'ng tomonda joylashgan. Oshqozonning oldingi va pastki yuzasi diafragma tegib turadi. Uning oldingi kengroq yuzasi qorinnning oldingi devori bilan aloqada bo'lsa uning kamroq qismi jigar bilan qoplangan. Oshqozonning orqa yuqori yuzasi jigar ostida joylashgan bo'lib, organning tana qismi asosan jigar bilan qoplangan. O'ng tomondan talok va chaprokda pastda oshqozon osti bezi bilan chegaralanib turadi. O'n ikki barmoqli ichak oshqozon osti bezining boshini o'rab oladi. O'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi jigar o'ng bo'lagining pastki qirrasi bilan qoplangan bo'lib, u yon tomondan o'n ikki barmoqli ichakning tushuvchi qismiga tutashgan.



Kalamushlar rivojlanishning erta posnatal davrida oshqozon julobsimon, ilgaksimon, naxalsimon, va etiksimon shakllarda tafovut etiladi. Yangi tug'ilgan kalamushlarda 75,0% julobsimon kuzatilsa, erta posnatal ontogenez davrining yigirma birinchi kuniga kelib, hayvonlarning difinitiv ovqatlanishga o'tishi bilan oshqozon 35,0% - naxalsimon, 65,0% - etiksimon shaklga ega.

O'n ikki barmoqli ichakning shakli yangi tug'ilgan kalamushlarda 100% yarimoysimon shaklda. Erta posnatal davrlarida o'n ikki barmoqli ichagi quyidagi shakllarga ega: yarimoysimon, taqasimon va egarsimon. Erta posnatal ontogeneznining 21 kunlik kalamushlarning o'n ikki barmoqli ichagi hayvonlarning ovqat tarkibi turi va mikdori o'zgarishi bilan uning shakli 30,0% yarimoysimon, 48,0% takasimon va 27,0% egarsimon shakllari aniqlandi.

Erta posnatal sut davrida (1-6 kunlik) oshqozonning shaffof qismi organning shaffof bo'lmagan qismiga nisbatan ko'proq qismini egallab, kalamushlarning erta posnatal davrining infantil (16-21 kunlik) davriga kelib hayvonlar difinitiv (xar-xil) ovqatlanishi munosabati bilan oshqozonning shaffof bo'lmagan qismi organning shaffof qismiga nisbatan katta va keng bo'lib o'zgarganligi malum bo'ldi. Erta reproduktiv yoshdagi (3 oylik) kalamush oshqozonining shaffof va shaffof bo'lmagan qismi.

Kalamushlarda oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakning makroanatomik parametrlarining yetilishi rivojlanishning kechki postnatal davriga to'g'ri keladi (reproduktiv davr). Oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakning makroanatomik parametrlari o'sish tempi qo'yidagicha:

Kalamushlarning 21 kunlik davriga qaraganda kechki postnatal ontogenezn davrining 1 oylik kalamushlarda oshqozonning eni o'ning tubida 13%, oshqozonning katta egriligida 18% va qizilo'ngachning qorin qismining uzunligida 23% ga ko'p. Kalamushlarning 1 oylik davriga qaraganda oshqozon sig'imining o'sish tempi 3-oylik kalamushlarga nisbatan 61% ga oshgan.

Ilmiy tadqiqotlarimizda erta postnatal ontogenezn davrida kalamush oshqozon va o'n ikki barmoqli ichagining o'sish ko'rsatkichi yangi tug'ilgan vaqtdan boshlab erta postnatal davr so'ngigacha 2,1 martaga oshdi. O'n ikki barmoqli ichak yuqori va tushuvchi qismlarining o'sish ko'rsatkichi deyarli bir xil kattalikda ya'ni 2 martaga ortdi. Bu ko'rsatkich ko'tariluvchi qismida biroz ko'proq, 2,3 martaga oshdi. O'n ikki barmoqli ichak diametrining o'sish ko'rsatkichi eng ko'p tushuvchi qismida, 1,9 martaga ortdi. Bu ko'rsatkich yuqori qismida 1,7 martaga, ko'tariluvchi qismida 1,8 martaga oshdi. O'n ikki barmoqli ichagining umumiy o'sish sur'ati 16 kunlikka nisbatan 21 kunlikda 33%ga oshgan. O'n ikki barmoqli ichak yuqori qismi uzunligining o'sish sur'ati 6 kunlikda Yangi tug'ilgan kundagiga nisbatan 29%ga, diametrining o'sish sur'ati esa 16 kunlikka nisbatan 21 kunlikda 19,5%ga oshgan.

O'n ikki barmoqli ichak tushuvchi qismi uzunligining o'sish sur'ati 11 kunlikka nisbatan 16 kunlikda 27,6%ga o'sgan. Diametrining o'sish sur'ati esa 16 kunlikka nisbatan 21 kunlikda 32,9%ga oshgan. O'n ikki barmoqli ichak



ko'tariluvchi qismi uzunligi va diametrining o'sish sur'ati 16 kunlikka nisbatan 21 kunlikda mos ravishda 48,9% va 55,4%ga oshgan. Bizning fikrimizcha, bu kalamushlarning aralash ovqatlanishga o'tishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Erta postnatal ontogenez davrda kalamush o'n ikki barmoq ichagining bukilmalar soxasidagi burchak darajalari 16 kunlikdan 21 kunlikka o'tish davrida o'tkirlashib bordi. Bu bukilmalarning tobora takomillashuvi natijasida ro'y beradi. SHu sababli o'n ikki barmoq ichak shakli yarim oysimondan taqasimon ko'rinishga o'ta boshlaydi.

O'n ikki barmoqli ichakning bukilma burchaklari solishtirilganda barcha yoshda eng o'tkir burchak o'n ikki barmoq-och ichak burchagi ekanligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich Yangi tug'ilgan kalamushda eng o'tkir 300 ni tashkil qiladi. Eng o'tmas burchak esa barcha yosh doirasida jigar osti burchagi hisoblanib, 16 kunlik kalamushda 160,40ni tashkil etadi. Bu ko'rsatkichlar shu sohadagi mushak qavatlarining morfologik xususiyatidan kelib chiqadi.

SHunday qilib, kechki postnatal ontogenez davrda kalamush o'n ikki barmoq ichagining o'sish ko'rsatkichi Yangi tug'ilgan vaqtdan boshlab 12 oylik davrgacha 4,6 martaga oshadi. O'n ikki barmoq ichak tushuvchi va ko'tariluvchi qismlarining o'sish ko'rsatkichi deyarli bir xil kattalikda ya'ni 4,6 martaga ortadi. Bu ko'rsatkich yuqori qismida biroz ko'proq, 4,8 martaga oshadi. O'n ikki barmoq ichak diametrining o'sish ko'rsatkichi eng ko'p ko'tariluvchi qismida, 5,4 martaga ortadi. Bu ko'rsatkich yuqori va tushuvchi qismida bir xil, 4,6 martaga oshadi.

Kechki postnatal ontogenez davrda kalamush o'n ikki barmoq ichagining umumiy o'sish sur'ati bir oylikka nisbatan uch oylikda 37,6%ga oshgan. SHuningdek, o'n ikki barmoq ichak barcha qismlarining uzunligi va diametrining o'sish sur'ati shu davrda eng ko'p oshgan: yuqori qism uzunligi 38,3%ga, diametri 49,3%ga, tushuvchi qism uzunligi 45,9%ga, diametri 55,1%ga, ko'tariluvchi qism uzunligi 24,1%ga, diametri 65,2%ga oshgan.

Xulosa. Postnatal rivojlanishning erta davrida kalamushlar oshqozoni va o'n ikki barmoq ichak uzunligining o'sish sur'ati eng ko'p 21 kunlikda 16 kunlikka nisbatan 33,0%ga teng. Rivojlanishning kechki postnatal davrida esa 3 oylikda 1 oylikka nisbatan 37,6%ga oshdi. Bizning fikrimizcha bu holat kalamushlarning quruq, qupol va dag'al oziqlanish turiga o'tishi bilan bog'liqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Петренко Е. Сравнительная анатомия желудка человека и грызунов. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016 255-258.
2. Шарифова Ш.К., Ильясов А.С. Морфологические особенности строения желудка крыс в раннем постнатальном онтогенезе // «Zamonaviy



dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar» nomli ilmiy, masofaviy, onlayn konferensiyasi. - Toshkent, 2022. - S. 138-140.

3. Андреев Д.Н. Роль нарушения проницаемости слизистой оболочки кишечника в генезе функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Consilium Medicum. 2019; 21(8): 29–34. Режим доступа: <https://consilium.orscience.ru/upload/iblock/aa4/aa4fbaedab4bd8eb2829dfcd57cb5343.pdf>.

4. Ильясов А.С., Шарифова Ш.К. Морфометрические данные строения и развития желудка крыс к 21 дню жизни при ультразвуковом исследовании // «Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar» nomli ilmiy, masofaviy, onlayn konferensiyasi. - Toshkent, 2022. - S. 83-86.

6. Колесников Л.Л. Сфинктерология / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 152 с.