

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“Veterinariya sanitariya ekspertizasi” ta‘lim yo‘nalishi
2 bosqich talabalari uchun**

**“HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI”
fanidan**

**“Buyraklar fiziologiyasi” mavzusidagi o‘tkaziladigan ma‘ruza
mashg‘uloti bo‘yicha tarqatma materiallar**

Samarqand shahri

Tuzuvchi:

Eshimov D.E. – SamDVMCHBU “Hayvonlar fiziologiyasi, biyokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrası assistenti.

Taqrizchilar:

Eshimov D.E. – SamDVMCHBU “Hayvonlar fiziologiyasi, biyokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrası mudiri, dotsent, biologiya fanlari nomzodi.

O.O‘.Qo‘ldoshev – VITI Vet-sanitariya va urchitish patologiyasi laboratoriyasi mudiri, v.f.d. katta ilmiy xodim:

Ma'ruza mashg'ulotini o'qitish texnologiyasi

13-mavzu.	“BUYRAKLAR FIZIOLOGIYASI.”	
Vaqt: 2 soat	<i>Talabalar soni: 54ta</i>	
O'quv mashg'uloti shakli	Kirish, vizual ma'ruza	
O'quv mashg'uloti rejasi	1. Ayiruv organlari va ularning ahamiyati. 2. Buyraklar fiziologiyasi. Siydik hosil bo'lishi. Birlamchi va oxirgi siydik haqida tushuncha. Pog'anali va pog'anasiz moddalar. Siydik hosil bo'lishini boshqarilishi. 3. Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlari. Diurez haqida tushuncha..	
<i>O'quv mashg'ulot maqsadi:</i> “ Buyraklar fiziologiyasi ” to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.		
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - Ayiruv organlari va ularning asosiy ahamiyati bilan tanishtirish; - Buyraklar fiziologiyasi, siydik hosil bo'lishi, ajralishi va boshqarilishini qonuniyatlarini sharhlash; - Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlarini umum biologik jarayon sifatida yoritish; - Diurez haqida tushuncha jarayonlari bilan bog'lab berish; - ma'ruza jarayonini tashkillashtirish, - ma'ruza jarayonning umumiy chizmasini tavsiflash;	<i>O'quv faoliyat natijalari:</i> Talabalar: - Ayiruv organlari va ularning ahamiyati va vazifalarini ifodalaydilar; - “Buyraklar fiziologiyasi, siydik hosil bo'lishi, ajralishi va boshqarilishini o'rganishda tavsiya etilayotgan o'quv-uslubiy adabiyotlarni sharhlaydilar; - Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlarini o'rganish usullarini yoritadilar; - Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlarini ahamiyatini ochib beradilar; - Diurezni fiziologik ahamiyatlarini va uni asosiy bosqichlarini ifodalaydilar;	
<i>Ta'lim usullari</i>	Ma'ruza, <i>BBB</i> , aqliy hujum, blis so'rov	
<i>Ta'limni tashkillashtirish shakli</i>	Jamoaviy	
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.	
<i>Ta'lim berish sharoiti</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan auditoriya	
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov: tezkor - so'rov.	

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	ta'lim beruvchi	ta'lim oluvchi
1 - bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2 - bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb yetish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - Ayiruv organlari va ularning ahamiyati va vazifalari haqida nimalarni bilasiz? - "Buyraklar fiziologiyasi, siydik hosil bo'lishi, ajralishi va boshqarilishini qanday o'rganasiz? - Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlari haqida nimalarni bilasiz? - Diurezni fiziologik ahamiyatlari nimalardan iborat? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi.
3 - bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzu bo'yicha yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligi muhimligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruhlar ishini baholaydilar, 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va uning baholash mezonlari bilan tanishtiradi.	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar. Topshiriqni yozadilar
Asosiy adabiyotlar:	1. Bradley G. Klein. "Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology". Saunders 5 edition USA 2011. 2. R.X.Xaitov B.Z.Zaripov, Z.T.Rajamurodov «Hayvonlar fiziologiyasi» Toshkent, «O'qituvchi», 2005 yil. 3. V.F.Lisov V.I.Maksimov Основы физиологии и этиологии животных Москва izdatelstvo Kolos S 2004	
Qo'shimcha adabiyotlar	1. V.I. Georgievskiy «Fiziologiya s/x jivotnyx». Moskva, Agropromizdat 1991 god. 2. V.Xusainova, E.Toshpo'latov «Qishloq xo'jalik hayvonlari fiziologiyasi» Toshkent, «O'zbekiston» 1994 yil. 3. K.B.Inomova «Normal fiziologiyadan ruscha-uzbekcha lug'at», Toshkent Ibn Sino 1993. 4. Internet ma'lumotlari: www.Ziyo.net.uz email: zooveterinar@mail.ru email: sea@mail.net.ru email: veterinary@mail.ru www.zootechniya.ru www: fvat@academy.uzsei.net	

Mavzu: BUYRAKLAR FIZIOLOGIYASI.

R e j a :

- 1. Ayiruv organlari va ularning ahamiyati.**
- 2. Buyraklar fiziologiyasi. Siydik hosil bo'lishi uning boshqarilishi.**
- 3. Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlari.**
- 4. Diurez haqida tushuncha.**

Tayanch iboralar

Buyraklar, ter bezlari, o'pka, ichaklar, moddalar almashinuvi, oqsil, yog', uglevodlar, suv, tuzlar, zaharli moddalar, nefron, Bauman-Shumlyanskiy kapsulasi, Malpigiy koptokchasi, Genle kovuzlog'i, burama kanalchalar, filtratsiya, reabsorbsiya, pog'onali, pog'onasiz, nerv, gumoral, adashgan nerv, simpatik nerv, uzunchoq miya, gipofiz, gipotalamus, adrenalin, aldesteron, tiroksin, paratgormon, glyukozuriya, gematuriya, albuminuriya, gemoglobinuriya, osmotik bosim, onkotik bosim, muhit, renal omillar, ekstrarenal omillar, diurez.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

Asosiy adabiyotlar

1. R.X.Xaitov, B.Z.Zaripov, Z.T.Rajamurodov. Hayvonlar fiziologiyasi. Darslik. Toshkent, O'qituvchi, 2005 yil.
2. D.E.Eshimov, R.F.Ro'ziqulov. Hayvonlar fiziologiyasi fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Ilm-Ziyo, 2012 y.
3. V.F.Lisov, V.I.Maksimov. Основы физиологии и этологии животных. Москва, Колос, 2004 год.

Xorij adabiyoti

1. Michael Akers, D. Michael Denbow. Anatomy and Physiology of Domestic Animals. © Blackwell Publishing. USA 2013.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. V.I.Georgievskiy. Fiziologiya sel'skoxozyaystvennykh jivotnykh. Moskva, Agropromizdat, 1990 god.
2. V.Xusainova, E.Toshpo'latov. Qishloq xo'jalik hayvonlari fiziologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent, O'zbekiston, 1994 yil.
3. D.Eshimov, R.F.Ro'ziqulov. Hayvonlar fiziologiyasi fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, O'zbekiston, 2006 yil
4. K.B.Inomova. Normal fiziologiyadan ruscha-o'zbekcha lug'at. Toshkent, Ibn Sino, 1993 yil.

5. Internet saytlari:

www. Ziyo.net.uz.

www: zooveterinariya@mail.ru

www: veterinary@actavis.ru

www: zootechniya.ru

Ayiruv organlari va ularning ahamiyati.

Organizmدا kechayotgan moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlari esa ayiruv organlari orqali tashqariga chiqariladi.

Ayiruv organlariga:

1. Buyraklar.

2. Ter bezlari.

3. O'pka.

4. Ichaklar kiradi.

Ter bezlari orqali organizmdan ortiqcha suv va tuzlarning bir qismi, oqsil almashinuvi mahsulotlarining ozroq qismi chiqariladi.

O'pka orqali organizmdan suv, karbonat angidrid va ba'zi uchuvchi moddalar chiqariladi.

Ichaklar orqali esa organizmdan og'ir metall tuzlari, turli chiqindi moddalar, o't pigmentlarining o'zgarishidan hosil bo'lgan mahsulotlar chiqariladi.

Organizmning asosiy chiqaruv organi bo'lib buyraklar hisoblanadi. Chunki organizmda hosil bo'layotgan chiqindi moddalarning asosiy qismi ular orqali chiqariladi.

Buyraklar orqali organizmdan suv, oqsil almashinuvida hosil bo'lgan mahsulotlar – mochevina, siydik kislotasi, kreatinin, mineral moddalar va boshqa chiqindi moddalarning asosiy qismi siydik bilan birga chiqariladi.

Ayiruv organlari organizm uchun benihoya katta ahamiyatga ega.

Chunki, ayiruv organlarining faoliyati tufayli:

1. Organizm keraksiz, o'ziga zaharli bo'lgan turli zaharli moddalardan holi bo'ladi.

2. Organizm ichki muhitining tarkibi va xossalari doimo ma'lum bir darajada saqlab turiladi.

3. Qon, limfa, to'qima suyuqliklarining ion tarkibini turg'unligi ta'minlanadi.

4. Qon, limfa, to'qima suyuqliklarining osmotik bosimini turg'unligi ta'minlanadi.

5. Organizmdan ortiqcha issiqlik chiqariladi.

Demak, ayiruv organlari termoregulyatsiyada ham ishtirok etadi.

Buyraklar fiziologiyasi. Siydik hosil bo'lishi uning boshqarilishi.

Buyraklar fiziologiyasi. Hayvonlar va odam buyragi juft organ bo'lib, organizmning bel qismida joylashgan.

Har qaysi buyrak ikki qavatdan tashkil topgan.

1. Po'st qavati.

2. Mag'iz qavati.

Buyrakning po'st qavatini nefronlar tashkil qiladi va unda siydik hosil bo'lishining barcha jarayonlari kechadi.

Nefronlar dastlab, 1872 yilda Shumlyanskiy tomonidan o'rganilgan.

Alohida olingan har bir nefron qo'sh devorli kichik **Bauman - Shumlyanskiy** kapsulasidan boshlanadi, uning ichida kapillyarlar chigali, ya'ni **Malpigiy koptokchasi** bo'ladi.

Qo'sh devorli kapsula devorlari orasidagi bo'shliqdan kanalcha boshlanadi. Kanalcha kapsulaga yaqin joyda ikki-uch marta egilib buriladi. Bunga **birinchi tartibli burama kanalcha deyiladi**. Bu kanalcha buyrakning po'st va mag'iz qavatlari chegarasida to'g'rilanib, torayadi va mag'iz qavatga tushib chiqadi. Oqibatda, **Genle qovuzlog'ini** hosil qilib, po'st qavatga qaytadi. Kanalcha po'st kavatda yana ikki-uch marta egilib bukiladi. Bunga **ikkinchi tartibli burama kanalcha deyiladi**. Ikkinchi tartibli burama kanalcha yig'uvchi kanalchaga quyiladi.

Bir necha nefronlarning yig'uvchi kanalchalari qo'shib **umumiy chiqaruv kanalchasini** hosil qiladi. Umumiy chiqaruv kanalchasi mag'iz qavatdan o'tib, **buyrak jomiga quyiladi**.

Har xil turga mansub bo'lgan **hayvonlarning har ikkala buyragida nefronlarning miqdori** turlichadir:

1. Qoramollarda 8 mln. ga yaqin.
2. Cho'chqalarda 1400000 ta.
3. Qo'ylarda 1 000 000 ta.
4. Itda 700 000 ta.
5. Baqada 2000 ta nefron bo'ladi.

Odanda har ikkala buyragida 4 000 000 nefron bo'ladi.

Siydik hosil bo'lishi. Siydik buyrakda, nefronlarda hosil bo'ladi. Nefronlarda siydik hosil bo'lishini tushuntiradigan asosiy nazariya **filtratsiya – reabsorbsiya nazariyasidir**.

Bu nazariyaga ko'ra **siydik hosil bo'lishida ikki faza:**

1. **Filtratsiya fazasi.**
2. **Reabsorbsiya (qayta so'rilish) fazasi mavjud.**

Filtratsiya fazasida ko'ptokcha kapillyarlaridan oqayotgan qon plazmasida erigan moddalar Bauman - Shumlyanskiy kapsulasiga shimilib, filtrlanib o'tadi.

Ko'ptokcha kapillyarlarida qon bosimining baland, **(90 mm simob ustuni)** bo'lishi, filtratsiyaning amalga oshishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Plazma oqsillari hosil qilgan onkotik bosim **(20-30 mm simob ustuni)** esa filtratsiyaga qarshilik ko'rsatadi.

Filtratsiya oqibatida kapillyarlardan kapsula va kanalchaga ma'lum miqdorda suyuqlik shimilib o'tadi. **Birlamchi, provizor siydik hosil bo'ladi.**

Birlamchi siydik tarkibida oqsillar bo'lmasligi bilan qon plazmasidan farq qiladi.

Reabsorbsiya fazasida birlamchi siydik kanalchalar bo'ylab oqib boradi va qayta so'riladi. Oqibatda tarkibidagi ko'pchilik moddalar qonga qayta so'rilib, ohirida "quyuqlashgan" ozgina **oxirgi, haqiqiy siydik hosil bo'ladi.**

Reabsorbsiya tufayli birlamchi siydik tarkibidagi **glyukoza va aminokislotalar batamom qayta so'riladi.**

Pog'onali va pog'onasiz moddalar. Moddalar reabsorbsiyalanishiga qarab 2 ga bo'linadi:

1. **Pog'onali moddalar.**
2. **Pog'onasiz moddalar.**

Pog'onasiz moddalar deb, plazmadagi konsentratsiyasi qay darajada bo'lishidan qat'i nazar, reabsorbsiyalanmaydigan yoki juda kam miqdorda reabsorbsiyalanib, oxirgi siydik bilan chiqib ketadigan moddalarga aytiladi. Bu

moddalar qatoriga **mochevina, kreatinin, sulfatlar kiradi**. Ular ajralayotgan siydik miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Pog'onali moddalar deb, odatda to'la reabsorbsiyalanishi tufayli ajralayotgan siydik tarkibida uchramaydigan yoki juda kam miqdorda uchraydigan moddalarga aytiladi. Bular qatoriga **glyukoza, aminokislotalar, turli ionlar kiradi**.

Siydik hosil bo'lishining boshqarilishi. Buyraklarning siydik hosil qilish faoliyati **nerv va gumoral sistemalar** orqali boshqarib turiladi.

Buyraklar nerv sistemasining adashgan va simpatik nerv tolalari bilan ta'minlangan.

Adashgan nerv tolasi ta'sirlanganda suvning ajralishi tezlashadi, oqibatda siydik miqdori ko'payib tarkibidagi azotli moddalar kamayadi.

Simpatik nerv tolasi ta'sirlanganda esa ajralayotgan siydik miqdori kamaygan holda tarkibidagi natriy xlor birmuncha oshadi.

Buyrak faoliyatining boshqarilishida **markaziy nerv sistemasining turli qismlari ishtirok etadi**. Uzunchoq miyadagi to'rtinchi miya qorinchasining tubi, oraliq miyadagi kul rang do'mboq ta'sirlanganda siydik ajralishi kuchayadi.

Siydik hosil bo'lishi **po'stloq nazorati ostida, ya'ni shartli reflektor yo'l bilan ham boshqariladi**. Masalan, og'riq siydik ajralishining keskin kamayishiga sabab bo'ladi (**og'riq anuriyasi**).

Buyraklar faoliyatining boshqarilishida **gumoral omillar** ham benihoya katta ahamiyatga ega.

Siydik hosil bo'lishiga quyidagilar katta ta'sir ko'rsatadi:

1. **Gipofizning antidiuretik gormoni.**

2. **Qalqonsimon bezning tiroksin gormoni.**

3. **Buyrak usti bezlarining adrenalin, aldosteron gormonlari.**

4. **Qon tarkibidagi mochevina, mineral moddalar** (ayniqsa, natriy xlorid).

Antidiuretik gormoni ajralayotgan siydik miqdorini keskin kamaytiradi.

Tiroksin - suv va tuzlarning to'qimalar bilan bog'lilikligini kamaytirib, ularni qonga o'tishini kuchaytiradi va siydik hosil bo'lishiga yordam beradi.

Adrenalin - siydik ajralishini kamaytiradi.

Aldosteron - kanalchalar epiteliysiga ta'sir etib, natriyni qayta so'rilishiga yordam beradi.

Siydikning tarkibi, miqdori va xususiyatlari.

Hayvonlar siydigining tarkibi 2 qismdan iborat:

1. **Suv - 96 %.**

2. **Quruq modda 4 %.**

Quruq moddasi organik va anorganik moddalardan tashkil topgan.

Siydik tarkibida **organik moddalardan:**

1. Oqsillarning parchalanishi natijasida hosil bo'lgan chiqinda moddalar: **mochevina (siydikchil), siydik kislota, purin asoslari (guanin, adenin, gipoksantin, ksantin) va kreatin.**

2. Mochevina azoti.

3. Ichaklarda oqsillarning chirishi oqibatida hosil bo'lgan va jigarda sulfat kislota bilan birikib zararsizlantirilgan **indoksil-sulfat (indiksan) skatoksil-sulfat, oksifenil-asetat va oksifenil-propionat kislotalar.**

4. O't pigmentlaridan ichakda hosil bo'ladigan **uroxrom va urobilin.**

5. Buyrakda sintezlanadigan **gippur kislotasi** bo'ladi.

Siydik tarkibida **anorganik moddalardan:**

1. **Natriy tuzlari.**

2. **Kaliy tuzlari.**

3. **Sulfatlar.**

4. **Fosfatlar** chiqariladi.

Sog'lom hayvon siydigida oqsillar va qand odatda bo'lmaydi.

Lekin, siydikda sezilarli miqdorda oqsil bo'lishi organizmda kasallik paydo bo'lganidan xabar beradi.

Albuminuriya deb, siydik bilan oqsillarning chiqarilishiga **aytiladi.**

Glyukozuriya deb, siydik bilan glyukoza ning chiqarilishiga aytiladi.

Ayrim fiziologik holatlarda (hurkish, simpatik nerv tizimining qo'zg'alishi, adrenalinning ko'p ajralishi natijasida) va qandli diabet kasalligida kuzatiladi.

Gematuriya deb, siydik bilan qon chiqarilishiga aytiladi.

Turli buyrak kasalliklari, siydik yo'llarining jaroxatlanishi va boshqa hollarda kuzatiladi.

Gemoglobinuriya deb, siydik bilan gemoglobinning chiqarilishiga aytiladi.

Hayvonlarning bir qator infeksiyon va parazitlar kasalliklari paytida kuzatiladi.

Siydikning fizik-kimyoviy xossalari:

1. **Hayvonlarning turiga.**

2. **Hayvonlarning jinsiga.**

3. **Hayvonlarning oziqlanish xarakteriga.**

4. **Hayvonlarning jismoniy ish bajarishiga.**

5. **Hayvonlar organizmning umumiy holatiga bog'liq bo'ladi.**

Siydikning rangi tarkibidagi pigmentlar (uroxrom, urobilin, iste'mol qilinayotgan oziqa pigmentlari), ajralayotgan siydik miqdoriga, konsentratsiyasiga bog'liq.

Aksariyat **hayvonlarning siydiki tiniq, sarg'ishda tusda bo'ladi.**

Siydik tez va ko'p ajralsa, rangi **och sariq bo'ladi.**

Hayvon ko'p terlashi tufayli ajralayotgan siydigining miqdori kamayib, konsentratsiyasi oshsa, uning rangi **to'qroq sariq tusga kiradi.** Toq tuyoqli hayvonlar siydigida kalsiy karbonat kristallari ko'proq uchraganligi sababli bir muncha **loyqaroq** tuyuladi.

Turli hayvonlar siydigining solishtirma og'irligi bir-biridan farq qiladi:

1. Otlarda 1.040 ga.

2. Qoramollarda 1.032 ga.

3. Qo'ylarda 1.042 ga.

4. Cho'chqalarda 1.018 ga

5. Itlarda 1.025 ga.

6. Mushuklarda 1.035 ga.

7. Quyonlarda 1.015 ga teng.

Siydik muhiti hayvon iste'mol qilayotgan oziqalarning xiliga va tarkibiga, organizmning holatiga bog'liq:

1. **O'txo'r hayvonlar siydigining muhiti $rN=8.7-7.1$ ga teng, ishqoriy bo'ladi.**

2. Etxo‘r hayvonlar siydigining muhiti rN=5.7-7.0 ga teng, birmuncha kislotali bo‘ladi.

Chunki, ular ko‘p miqdorda oqsil iste‘mol qiladi.

3. Aralash oziqa iste‘mol qiladigan hayvonlar siydigining muhiti, ishqoriy yoki kislotali bo‘ladi.

Siydik chiqarish. Siydik buyraklarda uzluksiz ravishda hosil bo‘lib, jomiga quyilib turadi. Buyrak jomi siydikka to‘lgach, u qisqaradi, oqibatda siydikni ichki siydik yo‘llari (ureterlar) orqali qovuqqa (siydik pufagiga) haydaydi.

Siydik chiqarilishi reflektor aktdir. Qovuq, sfinkterlar faoliyati simpatik va parasimpatik nerv tolalari yordamida boshqariladi.

Simpatik nerv qo‘zg‘alganda qovuq kengayadi, sfinkterlar mahkam yopiladi. Bu vaqtda siydikning qovuqda yig‘ilishi uchun sharoit tug‘iladi.

Parasimpatik nerv tolasi qo‘zg‘alganda esa qovuq tonusi oshadi, oqibatda u qisqaradi, sfinkterlar bo‘shashib, ochiladi. Natijada siydikning chiqarilishi uchun imkoniyat yaratiladi.

Siydik chiqarilishini boshqaradigan markaz orqa miyaning bel – dumg‘aza sohasida joylashgan.

Siydik chiqarish refleksi quyidagicha sodir bo‘ladi: qovuq to‘lganidan keyin devorlaridagi retseptorlar qo‘zg‘aladi. Hosil bo‘lgan impulslar siydik chiqarish markaziga uzatiladi, oqibatda markaz qo‘zg‘aladi. Javob reaksiyasi parasimpatik nerv tolasi orqali qovuqqa beriladi va qovuq qisqarib, sfinkterlar bo‘shashadi, shunda siydik tashqariga chiqariladi.

Siydik chiqarilishini boshqaradigan **orqa miyadagi markaz uzunchoq miya, o‘rta miya va bosh miya yarim sharlari po‘stlog‘i nazorati ostida ishlaydi.** Bu – siydikni to‘xtatib turish yoki kuchaytirish, ya‘ni ixtiyor, xohishga qarab siyish bilan namoyon bo‘ladi.

Diurez haqida tushuncha.

Diurez deb, bir yo‘la tashqariga chiqarilgan siydik miqdoriga aytiladi.

Hayvonlar bir kecha-kunduzda o‘rtacha:

1. Otlar 2.5 l.
2. Qoramollar 5-12 l.
3. Qo‘y 1-1.5 l.
4. Itlar 0.5-1.0 litr siydik ajratadi.

Diurez miqdoriga:

1. Hayvonlarning turi
1. Ichilgan suv yoki boshqa suyuqliklarning miqdori.
2. Iste‘mol qilingan oziqalarning xili va tarkibi.
3. Organizmning holati.
4. Iqlim.
5. Sutkaning davri va boshqa bir qator omillar ta‘sir ko‘rsatadi.

Organizm kunduzi kechasiga nisbatan ancha faol bo‘ladi.

Suv ko‘p ichilganida yoki sersuv oziqalar ortiqcha iste‘mol qilinganda ham diurez miqdori ortadi. Aksincha, hayvon ko‘p terlasa (og‘ir jismoniy ish bajarganda) diurez bir muncha kamayadi.

Nazorat savollari?

1. Ayiruv organlarining vazifalarini tushuntiring?
2. Ayiruv organlarini evolutsion rivojlanishini tushuntiring?
3. Siydik ajralishini o'rganish usullarini tushuntiring?
4. Buyrakning tuzilishini tushunting?
5. Siydik xosil bo'lish fazalarini tushuntiring?
6. Ichki siydik yo'llarini peristaltik chuvalchangsimon harakati necha marta va qanday tezlikda yuzaga chiqadi?
7. O'rdak va tovuq siydigini tarkibini ayting.
8. Birinchi tartibli egri kanalchalar qaerda hosil bo'ladi?
9. Ikkinchi tartibli egri kanalchalar qaerda hosil bo'ladi?
10. Filtratsiya va reabsorbsiya jarayoni nefronning qaysi qismida bo'ladi?
11. Birlamchi siydik qaerda hosil bo'ladi?
12. Siydik tarkibida oksil va qon saqlanishiga nima deyiladi?
13. Bir yo'la ajraladigan siydikka nima deyiladi?
14. O'txo'r hayvonlar siydigining muhiti nechigaga teng bo'ladi.
15. Etxo'r hayvonlar siydigining muhiti nechiga teng bo'ladi.

