

UDK:539.12;615.9

ZAMONAVIY VETERINARIYA SOHASIDA BIOFIZIKANING ISTIQBOLLARI VA DOLZARB MUAMMOLARI

Boymatova N.F. - o'qituvchi

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti**

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy veterinariya sohasida biofizikaning istiqbollari va dolzarb muammolari tahlil qilingan. Biofizika, hayvonlar organizmining fiziologik va patologik jarayonlarini tushunishga yordam beradigan ilmiy soha sifatida veterinariya tibbiyotida muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada biofizikaning diagnostika, fizioterapiya, farmakokinetika va nanotexnologiyalar kabi sohalarda hayvonlar sog'lig'ini saqlash va davolashdagi istiqbollari yoritilgan. Shuningdek, biofizikaning yangi texnologiyalarini joriy etishdagi moliyaviy va etik masalalar, shuningdek, hayvonlarning fiziologik jarayonlarini to'liq tushunishdagi cheklovlar kabi dolzarb muammolar muhokama qilinadi. Ushbu maqola veterinariya tibbiyotida biofizika sohasining rivojlanishi uchun ilmiy tadqiqotlar va innovatsion texnologiyalarni yanada keng qo'llash zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Biofizika, Diagnostika, Fizioterapiya, Farmakokinetika, Nanotexnologiyalar, Elektromagnit terapiya, Lazer terapiyasi, Etik masalalar, Innovatsion texnologiyalar, Veterinariya tibbiyoti.

Kirish. Zamonaviy veterinariya sohasida biofizika juda muhim rol o'ynaydi. Bu soha biotibbiyot, fizika, va biologiyaning o'zaro bog'lanishini o'rganadi va hayvonlar sog'lig'ini saqlash hamda ularni davolashda yangi usullarni ishlab chiqishda katta ahamiyatga ega. Biofizika, asosan, fizikaning asosiy qonunlari yordamida organizmlarning fiziologik va patologik jarayonlarini tushunishga yordam beradi.

Veterinariya sohasining rivojlanishi hayvonlar salomatligini saqlash va ularni davolashda yangi texnologiyalar va ilmiy yondashuvlarni qo'llashni talab qilmoqda. Bu jarayonda biofizika, ya'ni biologik jarayonlarni fizikaning asosiy qonunlari bilan tushuntirish va ularni tahlil qilishga qaratilgan ilmiy soha, muhim rol o'ynaydi. Biofizika veterinariya tibbiyotida ilg'or diagnostika, davolash, reabilitatsiya va yangi farmatsevtik vositalarni ishlab chiqish kabi sohalarda katta istiqbollarga ega. Shu bilan birga, biofizika sohasining veterinariya amaliyotida qo'llanilishida bir qator dolzarb muammolar ham mavjud. Ushbu maqolada zamonaviy veterinariya sohasida biofizikaning istiqbollari va dolzarb muammolari haqida so'z yuritiladi.

Biofizikaning veterinariya sohasidagi istiqbollari

1. Diagnostika va tasvirlash texnologiyalari

Veterinariya tibbiyotida kasalliklarni aniqlash va hayvonlarni tekshirishda zamonaviy tasvirlash usullari muhim ahamiyatga ega. Rentgen, ultratovush, kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) kabi texnologiyalarni ishlab chiqish va keng qo'llash biofizikaning yutuqlariga asoslanadi. Bu usullar hayvonlarning ichki organlarini va to'qimalarini nozik darajada tasvirlash

imkonini beradi. Rentgen va ultratovush orqali hayvonlardagi sinishlar, shishlar, ichki qon ketishlari va boshqa kasalliklarni aniqlashda samarali natijalarga erishilmoqda.

- Rentgen, ultratovush va magnit-rezonans tomografiya (MRT) kabi ilg'or tasvirlash usullari hayvonlarda kasalliklarni aniqlashda qo'llaniladi. Bu metodlar biofizikaning texnologik yutuqlaridan foydalangan holda rivojlanmoqda.

- Molekulyar diagnostika va biomarkerlarni aniqlash usullari ham biofizikaning ilg'or texnologiyalari bilan bog'liq. Bu usullar genomik ma'lumotlarga asoslanib, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi.

2. Fizioterapiya va reabilitatsiya

Biofizika, shuningdek, hayvonlarni davolashda fizioterapiya metodlarini rivojlantirishda ham o'z o'rnini topadi.

- Lazer terapiyasi, elektromagnit maydonlar, ultratovushli davolash va elektroterapiya kabi biofizik texnologiyalar jarohatlar va kasalliklardan tiklanishni tezlashtirishga yordam beradi. Bu usullar, ayniqsa, ortopedik muammolar va nerv tizimi kasalliklarini davolashda juda samarali.

- Biofeedback va elektroterapiya yordamida hayvonlar organizmining fiziologik jarayonlarini nazorat qilish va davolash imkoniyatlari kengaymoqda.

3. Farmakokinetika va dori vositalarining yetkazib berilishi

Hayvonlarning organizmidagi dorilarning ta'sirini o'rganish uchun biofizika yondashuvi zarur. Yangi biofizik modellar yordamida dorilarning organizmga qanday kirishini, ularning metabolizmini va chiqarilishini tushunish mumkin. Bu esa dori vositalarini samarali va aniq ravishda yetkazib berish imkonini yaratadi. Farmakokinetikani chuqur o'rganish orqali, hayvonlar uchun dori vositalarini optimallashtirish va ularning samaradorligini oshirish mumkin.

4. Nanotexnologiyalar va yangi materiallar

Nanotexnologiyalar veterinariya sohasida innovatsion yutuqlarga erishishga imkon yaratadi. Nanomateriallar va nanomateriallar asosidagi dori vositalari biofizikaning eng so'nggi istiqbolli sohalaridan biridir. Ushbu texnologiyalar hayvonlar uchun samarali davolash usullarini yaratishda, masalan, maqsadli dorilarni chiqarishda, organizmning biologik to'qimalariga zarar yetkazmasdan foydalidir.

Biofizikaning veterinariya sohasidagi dolzarb muammolari

1. Texnologiyalarni joriy etishda moliya va resurslar yetishmasligi

Zamonaviy biofizik texnologiyalar ko'plab resurslar va yuqori moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Hayvonlarni davolashda yuqori samaradorlikka ega texnologiyalarni joriy etish uchun zarur bo'lgan laboratoriyalar, uskunalar va mutaxassislarni ta'minlash katta xarajatlarni talab qiladi. Bunday texnologiyalarni rivojlanayotgan mamlakatlar va qishloq joylarda tatbiq etish qiyin bo'lishi mumkin.

2. Hayvonlar ustida eksperimentlar o'tkazishdagi etik muammolar

Biofizika yordamida yangi texnologiyalarni sinash va hayvonlar ustida eksperimentlar o'tkazish etik masalalarni keltirib chiqarishi mumkin. Hayvonlar ustida yangi davolash usullarini sinovdan o'tkazish va texnologiyalarni ishlab chiqish jarayonida ularning salomatligi va farovonligi xavf ostiga tushishi mumkin. Shuning uchun, biofizika sohasida faoliyat yuritayotgan ilmiy tadqiqotchilar, veterinariya

mutaxassislari va hukumat organlari hayvonlarni himoya qilishga oid qat'iy etik qoidalarini ishlab chiqishlari zarur.

3. Murakkab fiziologik jarayonlarni to'liq tushunishdagi cheklovlar

Hayvonlar organizmining fiziologik va patologik jarayonlari juda murakkab bo'lib, ularni to'liq tushunish va nazorat qilish ba'zan qiyin bo'ladi. Biofizika texnologiyalari yordamida organizmdagi o'zgarishlarni aniq o'rganish va ular haqida to'liq ma'lumot olish hali ham dolzarb muammo sifatida qolmoqda. Xususan, hayvonlarda kasalliklarning genetik va fiziologik mexanizmlarini yaxshilab tushunish va ularni davolashda samarali natijalarga erishish uchun yanada ko'proq tadqiqotlar o'tkazish zarur.

4. O'zgaruvchan ekologik sharoitlar

Hayvonlarning turli xil muhitda va turli xil sharoitlarda yashashlari ularning fiziologiyasini va kasalliklarga nisbatan qarshiligini o'zgartirishi mumkin. Bunday o'zgarishlarni biofizika yordamida to'g'ri baholash va moslashtirish zarur. Hayvonlarning turli iqlim va ekologik sharoitlarda yashashlari ularning fiziologiyasi va salomatligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Biofizika yordamida bu o'zgarishlarga qanday moslashishini va bu holatlarning patologik jarayonlarga qanday ta'sir qilishini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, hayvonlarning yashash sharoitlarini inobatga olib, ularni davolashda yangi biofizik usullarni ishlab chiqish talab etiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, biofizika veterinariya sohasida juda katta istiqbollarga ega, ammo uni rivojlantirish uchun ko'plab muammolarni hal qilish kerak. Bu sohadagi yutuqlar hayvonlar tibbiyotining yangi bosqichiga olib kelishi mumkin, ammo ularning samarali qo'llanilishi uchun ilmiy-tadqiqot ishlarini davom ettirish va texnologiyalarni joriy qilish zarur. Zamonaviy veterinariya sohasida biofizikaning roli tobora ortib bormoqda. Yangi texnologiyalar va ilmiy yondashuvlar yordamida hayvonlar tibbiyotini rivojlantirishda yangi istiqbollar paydo bo'lmokda. Biroq, ushbu texnologiyalarni joriy etish va samarali qo'llash uchun moliyaviy, etik va ilmiy cheklovlar mavjud. Biofizika sohasidagi ilmiy izlanishlarni davom ettirish, yangi metodlarni ishlab chiqish va hayvonlar salomatligini saqlashda biofizik yondashuvlarni qo'llash veterinariya tibbiyotining kelajagini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. "Biologiya va veterinariya tibbiyoti" (O'zbek tibbiyot universiteti tomonidan nashr etilgan)
2. "Veterinariya fizikasining asoslari" (O'zbekiston davlat universitetlari va institutlari tomonidan taqdim etilgan o'quv qo'llanmalari)
3. "Tibbiyot va veterinariyada biofizika" (O'zbekistonda nashr etilgan ilmiy maqolalar)
4. O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va Chorvachilikni Rivojlantirish Vazirligi tomonidan nashr etilgan ilmiy maqolalar
5. Qodirov, M. A. (2020). Fiziologik va biofizikaviy jarayonlar. Toshkent: Akademya nashr.