

SHOVQINNING ESHITISH ANALIZATORLARIGA TA'SIRI

Bekiboyeva Gulbahor Normahammad qizi

Andijon viloyati Paxtaobod tumani 38-umumiy o'rta ta'lim maktabi

Biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada insonning eshitish analizatorlari, hamda shovqinning eshitish analizatorlariga ta'siri haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Shovqin, eshitish analizatorlari, tovush, nerv sistemasi, periferik nervlar, quloq.

Eshitish analizatorlari, eshitish sistemasi — tovush tebranishlarini eshitish organlari orqali sezib, tahlil qiladigan mexanik retseptorlar va nerv tuzilmalari majmui. Eshitish analizatorlarining tuzilishi, ayniqsa, uning periferik qismi odamda va hayvonlarda farq qiladi. Eshitish analizatorlari hasharotlarda timpanal organ, suyakli baliqlarda suzgich pufagi hisoblanadi. Suzgich pufagining tebranishi veberov apparatiga, undan ichki quloqqa o'tadi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar va qushlarning ichki quloqda qo'shimcha retseptor hujayralar (bazilyar membranalar — papillalar) rivojlanadi. Yuksak umurtqalilar, jumladan, ko'pchilik sut emizuvchilarda Eshitish analizatorlari tashqi, o'rta va ichki quloq, shuningdek, eshitish nervi hamda ketmaket tutashgan nerv markazlaridan iborat. Eshitish analizatorlari markaziy bo'limining rivojlanishi ekologik omillar va Eshitish analizatorlarining hayvonlar xattiharakatidagi ahamiyati bilan bog'liq. Eshitish nervi tolalari chig'anoqdan nerv markazlaridan biri — koxlyar yadrolariga boradi; chap va o'ng koxlyardan chiqadigan nerv tolalari Eshitish analizatorlarining ikki yoni bo'ylab simmetrik joylashgan bo'lib, yuqori olivaga kelib tutashadi. Tovush tebranishlarini aniqlashda chig'anoq to'sig'i asosiy ahamiyatga ega. Bu to'siq tovushni mexanik spektral analiz qiladigan, chig'anoq to'sig'i bo'ylab qator joylashgan filtrlash eshitish retseptorlaridan iborat. Retseptorlar 0,1 dan 10 nm diapazondagi tebranishlarni qabul qiladi. Eshitish analizatorlari markaziy bo'limida joylashgan neyronlar muayyan tovush tebranishlariga sezgir. Eshitish analizatorlarining nerv elementlari tovush tebranishlari bilan birga tovush kuchi, davomiyligi va boshqalar xususiyatlariga ham ta'sirchan. Markaziy nerv sistemasi va, ayniqsa, uning yuqori qismi neyronlari tovushning murakkab belgilari (mas, tovush amplituda modulyatsiyasi chastotasi, yo'nalishi va harakati)ga sezgir bo'ladi.[2]

Eshitish — odam va hayvonlar organizmining tovush tebranishlarini qabul qilish xususiyati; mexanik, retseptor va nerv tuzilmalaridan tashkil topgan eshitish analizatorlari faoliyati tufayli ro'y beradi. Tovush ta'sirida odamda tovush signallari parametrini aks ettiruvchi Eshitish sezgisi paydo bo'ladi; buning natijasida tovush

tebranishlari chastotasi tovush balandligi tarzida qabul qilinadi. Organizmlarning Eshitish xususiyati ular evolyutsion rivojlanishi, yashash muhiti va tovush signallarining biologik ahamiyati bilan bog'liq (qarang Bioakustika). Evolyutsiya jarayonida Eshitish sistemasi dastlab hasharotlarda, keyinroq barcha umurtqalilarda paydo bo'lgan. Eshitish sut emizuvchilarda ayniqsa yaxshi rivojlangan. Tovush tebranishlari tashqi Eshitish yo'li (tashqi quloq) orqali o'tib, nog'ora pardani tebratadi. Tebranishlar o'rta quloqdagi suyakchalar orqali ichki quloq suyuqligi (perilimfa va endolimfa)ga o'tadi. Paydo bo'lgan gidromexanik tebranishlar chig'anoq to'sig'i (asosiy, ya'ni bazilyar membrana)ni va unda joylashgan retseptor apparat (Korti organi)ni tebratadi. Bazilyar membrananing mexanik xususiyati uning uzunligi bo'ylab bir xil bo'lmaydi: yuqori chastotali tebranishlar bazilyar membrananing ichki quloq chig'anog'i asosida, past chastotali tebranishlar esa uning uchki qismida maksimal amplitudaga ega bo'lgan tebranishlarni paydo qiladi. Shunday qilib, Korti organida tovush tebranishlari mexanik energiyasi retseptorlarni qo'zg'atadi, qo'zg'alish retseptorlardan Eshitish nervlari tolalariga beriladi. Nervlarda paydo bo'lgan bioelektr potentsiallar Eshitish sistemasi markazi bo'limiga o'tkaziladi. Eshitish signallari faqat havo orqali emas, balki kalla suyaklari orqali ham ichki quloqqa o'tkazilishi mumkin.[1]

Shovqin — 1) keng ma'noda — nutq va musiqani to'g'ri qabul qilishga, xordiq chiqarishga va aqliy mehnatga xalaqit beruvchi begona tovushlar. Sh. detsibel bilan o'lchanadi. Mas, nafas olish, barglarning shitirlashi 10, qattiq gapirish 60—70, transportning shovqini 80—100, reaktiv samolyot ovozi 140—175 detsibelga teng va h.k. Qattiq, suyuq, gazsimon muhitlardagi har qanday tebranishlar, turli dvigatel va mexanizmlar Sh.larning asosiy manbaidir. Mashinalarning detallarini aniq qilib ishlash, mexanizmlarning tovush chiqarishini pasaytirish, tovushni to'sadigan, yutadigan va titrashni kamaytiradigan vositalarni qo'llash yo'li bilan Sh. kamaytiriladi; 2) texnika va fizikada (tebranma jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan radio, elektronika, radiolokatsiya, radioastronomiya, akustika, tovush yozish, optika va boshqalarda) davriy bo'lmagan tartibsiz tebranishlar. Mas, elektron lampalarda elektr tokining tartibsiz tebranishi, o'tkazgichlarda elektronlarning issiqlik harakati (issiqlik Sh.i), Yer va yer atmosferasidan, Quyosh, yulduzlar, yulduzlararo muhit va boshqalardan tarqalayotgan issiqlik nurlanishlari (kosmik Sh.lar) natijasida Sh. hosil bo'ladi. shahrining umumiy foydali jihatlari ham bor. Mas, radioastronomiyada chastotaning ma'lum diapazonidagi Sh. bo'yicha yulduzlar va boshqalar kosmik jismlarning radionurlanishi tekshiriladi, harbiydengiz texnikasida esa suv osti qayiq va kemalari topiladi; 3) gigiyenada — odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan va turli kasalliklarga sabab bo'ladigan tovushlar. Odam organizmiga uzoq vaqt ta'sir etishi natijasida markaziy asab sistemasi, tomirlar tonusi, hazm yo'llari a'zolari, endokrin sistemasi va h.k.ning faoliyati buzilishi, quloq og'irligi, karlik paydo bo'lishi mumkin.

Sh. ta'sirida harakatning aniq muvozanati buzilib, mehnat unumdorligi pasayadi. Ortiqcha Sh. odamni ham jismoniy, ham ma'naviy jihatdan kuchsizlantiradi. Inson uchun 20—30 detsibel zararsiz hisoblanadi. Bu tabiiy holatdir. Umuman odamga 80 detsibelli Sh. ruxsat etiladi. Qiymati 130 detsibelga teng Sh. inson quloqlarida og'riq paydo qiladi, 150 detsibelga yetganda chidash qiyin bo'ladi, 180 denibelda hatto metall chatnab ketadi. 20-asr 70-yillarida shahar ko'chalaridagi Sh. 60—70 detsibelni tashkil qilgan, 21-asr boshida bu ko'rsatkich 100 detsibel va bundan yuqori qiymatga yetdi.[4]

Shahrining inson salomatligiga ta'siri haqida ibtidoiy jamoa davridan ma'lum. Uning ta'sirini kamaytirish uchun, mas, temirchilar, tunukachilar va misgarlarning kechasi ishlashi taqiqlangan. Rim diktatori Yuliy Sezar kechalari shaldirab yuradigan aravalarning shahar ko'chalarida yurishini taqiqlagan. Odam organizmiga shahrining ta'sirini oldini olish uchun hozir ham ba'zi tashkiliy, texnik va tibbiy choratadbirlar ko'riladi. Aholi yashaydigan punktlarda shahriga qarshi kurash choralari: ko'kalamzorlashtirish, ko'cha harakatini tartibga solish, transportlar signalini man etish, turar joy binolariga tovush o'tkazmaydigan oynali (mas, plasmassa, alyuminiy) derazalar qo'yish, lift, nasos, ventilyator kabi uskunalar Sh.ini kamaytirish va h.k. Ishlab chiqarishda shahriga qarshi kurash choralari: Sh.siz texnologik jarayonlarni qo'llash, yangi uskunalarini Sh. o'lchovi nazoratidan o'tkazish, korxonalar binosini tovushdan izolyatsiya qilish, tovush yutuvchi qurilish materiallari ishlatish va boshqalar Shuningdek, sershovqin sex ishchilari individual himoya vositalari bilan ta'minlanadi. Bunday ishchilar shifokor (terapevt, otolaringolog, nevropatolog) ko'rigidan o'tkazib turiladi.

Eshitish organi bo'lgan quloq insonning muhim a'zolaridan biri ekanini ta'kidlashning hojati bo'lmas kerak. Afsuski, hozir ko'cha-kuyda, jamoat joylarida qulog'iga quloqchin (naushnik) taqqan odamlarga, ayniqsa yoshlarga ko'p duch kelyapmiz. Ular go'yo atrofida hech kim yo'qdek gap sotishadi yoki baland ovozli musiqa tinglashadi. Shu o'rinda haqli savol tug'iladi: musiqani baland eshitishning, to'g'rirog'i shovqinning quloqqa salbiy ta'siri yo'qmikan? Quloq odamning eshitishi va muvozanatini saqlovchi organ hisoblanadi, agar quloq orqali eshitish imkoniyati bo'lmaganida, odamlar bosh aylanishidan aziyat chekkan va notekis harakatlanishdan qiynalgan bo'lardi. Ma'lumotlarga ko'ra, yer yuzidagi har o'nta odamdan bittasi kar bo'lib, ularning ko'pchiligi maxsus eshitish moslamasidan foydalanadi. Har qanday odam uchun qulay tovush miqdori 45-50 detsibell atrofida bo'ladi. Buni yoningizdagi odam bilan o'rtacha ovozda suhbatlashganingizda chiqadigan ovoz balandligiga qiyoslasa bo'ladi. Organizm past tovushlarga u qadar kuchli reaksiya bermaydi. Ammo ayrim hollarda tovushlar tushunib bo'lmas bezovtalik, quloq va umurtqa pog'onasidagi og'riqlarga sabab bo'ladi. Ayniqsa, kun bo'yi shovqin chiqarib ishlovchi mexanizmlar quloq uchun yashirin xavf sanaladi. Kezi kelganda takidlash joizki, ayollar tovushlarni erkaklarga qaraganda yaxshiroq ilg'aydilar. Shu sababli ham ayollar hamsuxbatining

ovozidan uning kayfiyatini tezda anglab oladilar. Uzoq vaqt davom etgan yoki juda baland shovqin inson sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Transport va sanoatning jadal rivojlanishi, ishlab chiqarish hamda turmushda yangi texnikalarning keng qo'llanilishi shovqin manbalarining ko'payishiga sabab bo'lmoqda.

Bugunga kelib shovqin kasalliklar sonini ko'paytiruvchi omil sifatida e'tirof etilmoqda. Olimlar asab, yurak, qon-tomir kasalliklarining ko'payib borayotganini shovqin ta'siridan, deya baxolashmoqda. Odam qulog'ining eshitish hujayralari va asab tolalariga salbiy ta'sir etadigan kuchli shovqinga qarshi hozircha hech qanday sun'iy himoya vositasi yo'q. Shovqin markaziy asab tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatib, bosh miya po'stlog'i hujayralarini holdan toydiradi. Natijada odam yaxshi uhlav olmaydi, tez charchab qoladi, diqqati susayadi, harakat uyg'unligi gavda muvozanati buziladi, umumiy ish faoliyati pasayadi. Shovqinning inson organizmiga uzoq vaqt ta'sir etishi markaziy asab tizimi faoliyatining buzilishi va gipertoniya kasalligini keltirib chiqaruvchi omillardan biridir. [3]

Yana bir gap: shovqin organizmda stress holatini paydo qiladi. Shu bois shovqin kuchayganda, qonda stress gormonlarining miqdori keskin oshib, yurak urushi tezlashadi va qon quyushlab, tomirlarda spazm hosil bo'ladi.

Xulosa:

Mutaxassislarning fikricha, atrofimizdagi har bir daraxt 20 detsebellgacha bo'lgan shovqinni yuta olar ekan. Demak, tevarak-atrofni ko'kalamzorlashtirish va daraxtlar sonini ko'paytirish nafaqat shovqindan himoyalanihga, balki kislorodga to'yingan havodan baxramand bo'lishga ham yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Odam va uning salomatligi darsligi B. AMINOV, T. TILAVOV, O. MAVLONOV Toshkent-2014.[1]
2. Biologiya. 9-sinf (2010, A.Zikiriyayev, A.To'xtayev, I.Azimov, N.Sonin).[2]
3. Sagatov T.A. – Odam anatomiyasi Toshkent-2019[3]
4. www.ziyonet.uz[4]