

**SEZGI ORGANLARI  
XOMILALIK YURAK  
DETEKTORLARI  
HOMILA MONITORLARI,  
BOLALAR TAROZI,  
APGAR TAYMERLARI.**

## Sezgililar haqida umumiy tushuncha.

### Sezgilarning nerv-fiziologik asoslari

Ma'lumki bizni o'rab turgan tashqi olamdagi narsa va hodisalarning juda ko'p belgi va xususiyatlari mavjud. *Masalan*, narsalarning rangi, ta'mi, hidi, qattiq yoki yumshoqligi, g'adir-budur yoki tekisligi, harorat va boshqalar. Ana shu narsa va hodisalarning turli xil belgi, xususiyatlarini biz ham turlicha sezgi a'zolarimiz orqali ongimizda aks ettiramiz.

Tashqi olamdan bizni tanamizga milliard qo'zg'ovchilar hujum qiladi. Bizning qorong'i ichki dunyoimizda esa sirli miyamiz ishlaydi. Bu fakt esa psixologiyaning yuqori ming yildan ortiq fundamental muammosini ko'taradi. Masalani echishda bundan yuz yil avval psixologiya fan sifatida rivojlandi: Atrof muxitimizni o'rab turgan siymolar miyamizga tushadi?

Zamonaviy tilda esa uni quyidagicha talqin qilsa bo'ladi: tashqi olam xaqidagi tasavvurlarimizni qanday tuzishimiz; lagerdagi gulxanni yonishidan chiqayotgan tutunining aktiv neyron zanjirlariga aylanishi? Qanday qilib biz tirik neyroximiyadan olovni to'liqlinini, temperaturasini hamda olovni tutunini hidini anglaymiz? Miyamizda dunyoni rasmini aks ettirishimiz uchun, tashqi dunyoni fizikaviy energiyasini bilishimiz va uni nerv signallari shaklida kodlashimiz, va bu jarayon an'anaviy sezgi deyiladi. So'ng esa biz buni olib biz o'z sezgilarimizni tashkil qilishimiz va sharxlashimiz, va bu jarayon an'anaviy idrok deyiladi. Bizning kundalik amaliyotimizda sezgi va idrok uzilmas bir jarayonga aytiladi. 5 chi va 6 chi boblarda biz ikkala qismini birlashgan jarayonini ko'rib chiqamiz.

Biz bu bobni sensor retseptorlardan boshlab, yuqori darajadagi ma'lumotlarni ishlanmalarini ko'rib chiqamiz. Kirish qismidagi sensor analiz, psixologiyada ma'lumotlarni sxema bo'yicha pastdan yuqoriga qarab ishlash deb nomlanadi. Sezgi jarayonining buzilishi xar erda bo'lishi mumkin bu sensor retseptordan boshlab to perseptiv interpretatsiyada tugaydi. Masalan, inson ko'zida katarakta bilan tug'lsa uni ko'zlari yorug'likni ko'rmaydi, bu jarayonda eng murakkab mexanizm ishlasa xam ko'rish ma'lumotlarini bilolmaydi. Miyasi shikastlangan bemorlarda ham qandaydir sezgi va idrok zanjirlari bor. Miya po'stlog'ining chakka qismi buzilganda, inson yuzini tanish javobgarligi yo'qoladi va bu kasallik *prosopagnoziya* deb nomlanadi. Unda sezgilari normal, lekin idroki normal emas. U ma'lumotlarni ko'rib qabul qila oladi va insonni yuz tuzilishini xarakterlab bera oladi, lekin uni taniy olmaydi. Unga notanish chexrani ko'rsatishganda u bunga e'tibor beraydi. Unga tanish chexrani ko'rsatishganda, avtonom nerv sistemasi reaksiyasi shuni ko'rsatadiki u xavotirlanadi va terlashni boshlaydi, lekin bu inson kimligini aytib bera olmaydi. U o'z chexrasini ko'zguda ko'rganda, yana shu chalkashlikga keladi. Miyani buzilganligi sababli, u ma'lumotlarni sxema bo'yicha tepadan pastga qrab ishlolmaydi – to'plangan bilimlarni sensor ma'lumotlar bilan bog'lay olmaydi.

Tevarak-atrofimizdagi narsa va hodisalarning turli xil belgi hamda xususiyatlari har doim ham bizning sezgi a'zolarimizga ta'sir etib turadi. Natijada bizda turli sezgilar hosil bo'ladi. CHunonchi, nurlarning ko'zimizga ta'sir qilishi natijasida ko'rish sezgisi, har xil tezlik va kuchlanishdagi havo to'lqinlarining qulog'imizga ta'sir etishi natijasida eshitish sezgisi, nafas olish paytida havo bilan birga burun bo'shlig'iga kirgan har turli modda zarrachalarining ta'siri natijasida hid sezgisi, biror narsani qo'limiz yoki badanimizga tegib ta'sir etish natijasida teri (taktil – biror narsaning terimizga tegishi) yoki bosim sezgisi va shu kabi sezgilar har doim hosil bo'ladi.

Demak, **sezgi** deb, atrofimizdagi narsa va hodisalarning sezgi a'zolarimizga bevosita ta'sir etishi natijasida ularning ayrim belgi va xususiyatlarini miyamizda aks ettirilishini aytamiz.

Sezgi bilish jarayonlari ichida oddiy psixologik jarayon bo'lib, tashqi olamdagi narsa va hodisalarni aks ettiradi. Tashqi olamdan kelayotgan qo'zg'atuvchilarning muayyan retseptorlarga bevosita ta'sir etish orqali ayrim belgi va xususiyatlarni va organizm ichki holatini aks ettiradi. Ma'lumki, insondan sezishning dastlabki bosqichi hissiy bilishdan boshlanib, keyinchalik u mantiqiy bilishga o'tadi. Sezgi ham oddiy psixologik jarayon bo'lgani bilan uning yuzaga kelishi o'z-o'zidan hosil bo'lmaydi. Ular jumlasiga quyidagilar kiradi:

Sezgi a'zolariga ta'sir etadigan narsa va hodisaning bo'lishi.

Sezuvchi apparat, ya'ni analizatorning mavjud bo'lishi. *Masalan*, havoning sovuqligini, temirning qattiqligini, qorning yumshoqligi va boshqalarni sezamiz.

Sezgi idrok bilan bog'liq bo'ladi, lekin narsa va hodisani idrok qilishdan oldin uni sezish lozim, shu bois sezgilar materiyaning sezgi a'zolarimizga ta'siri natijasidir. Sezgi axborotlarini qabul qilib, tanlab, to'plab, har bir sekundda axborotlar oqimini qabul qilib va qayta ishlab miyaga etkazib beradi. Natijada tevarak - atrofdagi tashqi olamni va organizm o'z ichki holatini adekvat "mos" aks ettirishi hosil bo'ladi. Sezgi a'zolari tashqi olamning inson ongiga olib kiradigan yo'llaridan biridir.

### **Sezgilarning nerv – fiziologik asoslari**

Ma'lumki, sezgilar faqatgina tashqi ta'sirlar natijasida hosil bo'lmay, balki organizmning ichki holatida ham amalga oshiriladi. Sezgi nerv tizimining u yoki bu qo'zg'atuvchidan ta'sirlanuvchi reaksiyalari tarzida hosil bo'ladi va har qanday psixik hodisa kabi reflektorlik xususiyatiga egadir. Sezgilarning nerv – fiziologik asosini qo'zg'atuvchining o'ziga aynan o'xshaydigan analizatorga ta'siri natijasida hosil bo'ladigan nerv jarayoni tashkil qiladi. SHuningdek, sezgilarning nerv fiziologik asosini o'rganishda I.P.Pavlov ta'biri bilan aytganda analizator apparati tashkil etadi.

**Analizator** – tashqi va ichki muhitdan keladigan ta'sirotlarni qabul qilib olib, fiziologik jarayon bo'lgan qo'zg'alishni psixik jarayonga, ya'ni sezgilarga aylantiruvchi nerv mexanizmlari tizimi. Analizator apparati 3 qismdan tashkil topgan bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

- periferik (retseptor) – tashqi quvvatni nerv jarayoniga o‘tkazadigan maxsus transformator qismi;
- analizatorning periferik bo‘limining markaziy analizator bilan bog‘laydigan yo‘llarni ochadigan afferent (markazga intiluvchi) va efferent (markazdan qochuvchi) nervlar;
- analizatorning periferik bo‘limlaridan keladigan nerv signallarining qayta ishlanishi sodir bo‘ladigan qobiq osti va qobiq bo‘limlari.

Analizatorning qobiq bo‘limida retseptor hujayralarining asosiy qismi jamlangan o‘zak, ya’ni markaziy qism va qobiqning turli joylarida ma’lum miqdorda mavjud tarqoq hujayra qismlaridan tarkib topgan tashqi qism bo‘ladi. Analizatorning o‘zak qismida retseptordan markazga intiluvchi nervlar joylashgan bo‘lib, ko‘plab hujayralardan iborat. mazkur analizatorning periferik, ya’ni tarqalib ketgan qismlari boshqa analizatorlarning o‘zaklari bilan yondosh sohalariga kiradi va alohida narsalarni izlash jarayonida butun bosh miya qobig‘ining katta qismi ishtirok etishiga erishiladi. analizatorning o‘zagi analiz va sintez qilish funksiyasini bajaradi, *masalan*, tovushlarning balandligi.

Tarqoq qismlar dag‘al analiz funksiyalarni, masalan musiqiy ohang va tovushlarni farqlash bilan bog‘liq bo‘ladi.

Analizator nerv jarayonlarining yoxud reflektor yoyining butun yo‘li manbasi va eng muhim qismini tashkil etadi. Reflektor yoyi retseptordan ta’sirotni miyaga olib boruvchi nerv yo‘llari va effektordan tarkib topgandir. Reflektor yoyi elementlarning o‘zaro munosabati murakkab organizmning tevarak–atrofdagi olamda to‘g‘ri mo‘ljall olishning organizmning yashash sharoitlariga muvofiq tarzdagi faoliyatining negizini ta’minlaydi.

### **Sezgilarning tasnifi, sezgilarning turlari, sezgi sohasidagi qonuniyatlar.**

Sezgilar qaysi a’zolar yordamida hosil qilinishiga qarab, quyidagi turlarga, ya’ni ko‘rish, eshitish, hid bilish, ta’mm bilish, teri, muskul–harakat, organik sezgilarga ajratiladi. Ular sezgi a’zolari qaerda joylashganligiga qarab tavsiflanadi.

Jahon psixologiyasi fanining so‘nggi yutuqlari hamda atamalariga binoan sezgilar quyidagicha klassifikatsiya qilinadi. Ushbu tasniflanishning dastlabki ko‘rinishi ingliz olimi CH.SHerringtonga taalluqlidir. U retseptorning qaerda joylashganligiga qarab, sezgilarni uch turga bo‘ladi.

1. Tashqi muhitdagi narsa va hodisalarning xususiyatlarini aks ettirishgamoslashgan hamda retseptorlari tananing sirtqi qismida joylashgan sezgilar, ya’ni **ekstroretseptiv** sezgilar;
2. Ichki tana a’zolari holatlarini aks ettiruvchi hamda retseptorlari ichki tana a’zolarida, to‘qimalarda joylashgan sezgilar, ya’ni **interoretseptiv** sezgilar.
3. Tanamiz va gavdamizning holati hamda harakatlari haqida ma’lumot (axborot, xabar) beruvchi muskullarda, bog‘lovchi paylarda, mushaklarda joylashgan sezgilar, ya’ni **proprioletseptiv** sezgilar.

Sezgilarning tasnifi va bu boradagi tadqiqotlarni tahlil qilamiz. Dastlabki mulohazalar interoretseptiv sezgilar u borasida rus psixologi A.R.Luriya tadqiqot ishini olib borgan. Uning fikricha, interoretseptiv sezgilar asl, tub, ma'nodagi sezgilar emas, balki emotsiyalar bilan sezgilar o'rtasidagi oraliq sezgilar sifatida namoyon bo'ladi. Psixologiya fanida mazkur sezgilar to'la o'rganilmaganligi sababli uni "noma'lum hislar" deb atalgan. Bu asosan ichki organlarning xastaliklarida vujudga keluvchi holatlarni diagnostika qilishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Interoretseptiv sezgilar insonning kayfiyatida, emotsional reaksiyalari o'zgarishida ko'zga tashlanadi, bolada esa xatti-harakatning keskin o'zgarishiga sabab bo'ladi. Chunki bola tana a'zolaridagi ichki holatini anglash, his qilish imkoniyatiga ega emas. Shuning uchun undagi xatti-harakatning umumiy o'zgarishi belgilardan buni sezish mumkin.

Interoretseptiv sezgilar organizmdagi ichki jarayonlarni o'zaro o'rin almashtirish muvozanatini ta'minlab turishning asosi hisoblanadi. Bu jarayonni bir so'z bilan aytganda, organizmdagi jarayonlarni o'zaro o'rin almashib turishning gemostazi (barqarorligi) deb ataladi. SHuningdek, mazkur sezgilar insonda yuzaga keladigan puls, zo'riqish, affekt holatlarini yo'qotish, tug'ilib kelayotgan mayllarni qondirish bilan bog'liq vazifani bajaradi. Natijada ichki tana a'zolarining faoliyatini izdan chiqarish holati yuz berishi mumkin.

Interoretseptiv sezgilarning fiziologik mexanizmlari intero-sepsiya bilan birgalikda K.M.Bikov, V.N.Chernigovkiylar tomonidan atroflicha o'rganilgan. Ularning fikriga ko'ra, bu narsalarning barchasi shartli reflektor faoliyati mexanizmlaridan kelib chiqadi

Proprietseptiv sezgilar gavdaning fazodagi holati to'g'risida signallar bilan ta'minlab turadi. Ular inson harakatining boshqaruvchisi hisoblanib va afferent asosini tashkil qiladi.

Preferik retseptorlar muskullar, pay va bo'g'imlarda joylashgan bo'lib, maxsus tanachalar shakliga ega va ular Puchchini tanachalari deb ataladi.

Tanachalarda vujudga keluvchi qo'zg'atuvchilar muskullarning harakatlashuvi natijasida va bo'g'imlar holatining o'zgarishi, nerv tolalari yordamida, orqa miyaning orqa ustunidagi oq suyuqligiga etkaziladi. Qo'zg'ovchilar Burdax va Goll yadrosining quyi bo'limlariga etib keladi va undan po'stosti tugunchalaridan o'tib, bosh miya katta yarim sharining qorong'ulashgan zonasida harakatlarini yakunlaydilar.

Proprietseptorlar harakatning afferent asosi ekanligini A.Orbeli tomonidan, hayvonlarda P.K.Anoxin, odamlarda esa N.A.Bernshteynlar tomonidan o'rganilgan.

Psixologik ma'lumotlarga ko'ra, gavdaning fazodagi holati, sezgirligi **statik** sezgilarda o'z ifodasini topadi. Uning markazi ichki quloq kanallarida joylashgan bo'lib, ular o'zaro bir-biriga perpendikulyar bo'shliqda tutash holatda yotadi.

Masalan, bosh holatining o'zgarishi quyidagi sxemada ko'rish mumkin:

a) endolimfa suyuqligiga bog'liq qo'zg'alish;

- b) eshitish nervi;
- v) vestibulyar nervi;
- g) bosh miya po‘stining chakka bo‘lmasi;
- d) miya apparatiga o‘tadi;

Vestibulyator sezgi apparati ko‘rish bilan bevosita aloqada bo‘lib, fazoni mo‘ljalga olish (orientirlash) jarayonida ishtirok etadi.

*Masalan*, avtomobil yo‘lidan o‘tish va hokazo. Bu jarayon patologik holatda ham uchrashi mumkin.

Ekstroretseptiv sezgilar intermodal, nospetsifik sezgi turkumlariga ham ajratiladi. Masalan, eshitish organi orqali 10-15 sekundga tebranishni sezish mumkin, lekin quloq bilan emas, balki suyaklar yordamida (miya qopqog‘i, tirsak, tizza uchlari) payqash – **vibratsiya** sezgilari deyiladi. Masalan, karlarni tovushlarni idrok qilishi. Odatda vibratsion sezgirlik intermodal sezgi deb ham nomlanadi. Uning quyidagi ko‘rinishlari ham mavjud:

- a) hid, ta‘m va maza sezgilarida;
- b) o‘ta kuchli tovushda, o‘ta yorqin yorug‘likda;
- v) uch xil ta‘sirning uyg‘unlashgan integrativ holatida;

Sezginging nospetsifik shakliga terining foto sezgirliги kirib, u ranglarni, nozik jumalarni ajratish, qo‘l uchlari bilan sezish orqali ro‘yobga chiqadi. Terining foto sezgirliги A.N.Leontev tomonidan kashf qilingan bo‘lib, bu narsa ko‘pgina holatlarga oqilona yondashish imkoniyatini vujudga keltiradi. Tadqiqot asosan qo‘l uchiga yashil va qizil ranglarni yuborish orqali amalga oshirilgan. Terining foto sezgirliги tabiati psixologiyada etarli darajada o‘rganilmagan.

### **Sezgi turlari**

Psixologiya fanida uchta katta guruhga ajratilgan sezgilar (ekstroretseptiv, proprioretseptiv, introretseptiv) o‘z navbatida quyidagi turlarga ajratiladi:

1. Ko‘rish sezgilari;
2. Eshitish sezgilari;
3. Hid bilish sezgilari;
4. Ta‘m bilish sezgilari;
5. Teri sezgilari;
6. Muskul – harakat (kinestetik);
7. Statistik sezgilar;
8. Organik sezgilar;

### **Ko‘rish sezgilari**

Insonlar tomonidan rang va yorug‘likni sezish ko‘rish sezgilari orqali amalga oshadi va seziladigan ranglar **xromatik** va **axromatik** turlarga bo‘linadi. Psixofiziologik qonunga ko‘ra yorug‘lik nurlari uchburchak shisha prizma orqali o‘tib singanda hosil bo‘ladigan rang **xromatik ranglar** deb atalib, ularga kamalak ranglar, ya‘ni qizil, zarg‘aldoq, sariq, yashil, havo rang, ko‘k, binafsha tuslarini qamrab oladi. Odatda oq

rang, qora rang, kulrang va ularning turlicha ko‘rinishlari **axromatik ranglar** deb nomlanadi.

Ko‘rish sezgilarining organi ko‘z hisoblanib, u ko‘z soqqasi undan chiqib keladigan ko‘ruv nervlaridan tashkil topgan bo‘lib, ko‘z soqqasini tashqi tomirlari va to‘r pardalari o‘rab turadi. Tashqi pardaning tiniq bo‘lmagan oq qismi sklera yoki qotgan qattiq parda deb nomlanadi. Uning old tomoniga joylashgan bir muncha qavariq qismi tiniq mugus parda bo‘lib, uning oldingi qismi rangdor parda deb ataladi. Mazkur pardaning rangiga binoan uning tovlanishiga qarab, odamlarda ko‘z ko‘k, qora kabi jilva beradi. Rangdor pardaning o‘rta qismida yumaloq tiniq modda bo‘lib, uni qorachig‘ deb ataymiz va u orqali ko‘z ichiga yorug‘lik nurlari kiradi.

Ko‘zlarning uchinchi pardasi to‘r parda deb nomlanib, u ko‘z soqqasining deyarli butun ichki yuzasini qoplaydi. Qorachig‘ bilan rangdor pardaning orqasida ikki tomoni qavariq, tiniq jism ko‘z gavhari joylashgan bo‘ladi. Yorug‘lik nurlari unda to‘planib, so‘ng sinadi va to‘r pardaga narsa yoki jismning aksi, surati tushadi.

Ko‘z soqqasining gavhari bilan to‘r parda o‘rtasidagi butun ichki yuzasi shishasimon jism deb nomlanuvchi maxsus tiniq suyuqlik bilan qoplangan bo‘ladi. To‘r parda rang va yorug‘likni sezish uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lib, unda ko‘ruv nervining tarmoqlari joylashgandir. Ushbu tarmoqlarning chekkadagi uchlarida tayoqcha va kolbachalar deb ataladigan maxsus nerv xujayralari mavjuddir. Inson ko‘zini to‘r pardasida 130 millionga yaqin tayoqchalar va kolbachalar deb ataladigan maxsus nerv hujayralari mavjuddir. Inson ko‘zining to‘r pardasida 130 millionga yaqin tayoqcha va 7 millionga yaqin kolbacha bor deb taxmin qilinadi. Kolbachalar yordami bilan xromatik, ya’ni kunduzgi ranglar ko‘riladi.

Tayoqchalar yorug‘likni yaxshi sezuvchan bo‘lib, xira va qorong‘u paytlarda o‘z funksiyasini bajaradi, axromatik ranglarni aks ettiradi.

To‘r pardaning eng sezgir joyi – sariq dog‘ning asosan, kolbachalar bilan markaziy chuqurchasi hisoblanib, unga qaysi narsaning aksi tushsa, xuddi shuni hammadan ravshanroq ko‘ramiz. Obektga tik qarash natijasida ko‘z muskullari unga qaratiladi va aks ettiruvchining sur‘ati sariq dog‘ga tushadi. Bunday tarzda ko‘rish to‘g‘ri ko‘rish deyiladi.

Odam ko‘zi ranglarning taxminan, 380 millimikrondan 780 millimikrongacha uzunlikdagi to‘lqinlarning ta’sirini sezadi.

Uch rangli sezgi nazariyasining asosiy qoidalari 1756 yilda M.V.Lomonosov tomonidan bayon qilingan bo‘lsa, 1856 yildan keyin nemis fizigi G.Gelmgols tomonidan uni to‘la isbotlab berilgan.

Ushbu nazariyaga binoan to‘r pardaning kolbachalarida uchta asosiy element mavjuddir, ulardan birining qo‘zg‘alishi qizil rang sezgisini, ikkinchi qo‘zg‘alishi yashil rang sezgisi va uchinchi qo‘zg‘alishi binafsha rang sezgisini hosil qiladi. Nazariyaga ko‘ra yorug‘lik to‘lqinlari birdaniga uchta elementni bir xilda qo‘zg‘atsa, oq rang sezgisi vujudga keladi. Lekin yorug‘lik to‘lqinlari ikki yoki uch elementga ta’sir qilsa-yu, ammo

bu bir tekis kechmasa, u holda sezuvchi elementlardan har birining qanchalik qo'zg'aluvchanligiga qarab, har xil rang sezgilari namoyon bo'ladi.

Hozirgi zamon psixologiyasida ranglarni sezish yolg'iz to'r pardasidagi jarayonlar bilangina emas, balki miya po'stida yuzaga keladigan boshqa jarayonlar bilan ham bog'liq ekanligi to'g'risida ma'lumotlar mavjuddir. Zamonaviy ma'lumotlarga binoan tayoqchalarda ko'rish purpuri degan maxsus modda borligi isbotlangan. Ko'zga yorug'lik ta'siri etganda ko'rish purpuri kimyoviy yo'l bilan parchalanib, tarkibiy qismlarga bo'linadi va mazkur jarayon ko'rish nervini qo'zg'atib, yorug'lik sezgisini hosil qiladi va qorong'ulikda esa purpur funksional holatini qayta tiklaydi.

### **Eshitish sezgilari**

Eshitish sezgilari tovushlarni eshitishdan iborat bo'lib, musiqaviy va shovqinli tovushlarni aks ettiradi. Odatda tovushlar oddiy va murakkab turlarga ajratiladi, ularning birinchisi tonli, ikkinchisi esa bir necha tondan tashkil topadi. Tonlardan biri asosiy ton hisoblanib, u tovushning balandigini, kuchini belgilaydi, boshqalari keluvchi tovushlar sanalib, ular obertonlar deyiladi. Musiqa asboblaridan taralayotgan tovushlarning o'ziga xosligi fan tilida tembr deb ataladi. Hatto nutq tovushlari ham ohangli tovushlar (unli tovushlar) yoki shovqinlardan (undosh tovushlar) tashkil topgan bo'ladi.

Eshitish sezgilari organi quloq bo'lib, tashqi quloqlar suprasi bilan eshituv yo'lidan iborat. O'sha quloqlar nog'ora parda va unga yopishgan uchta suyakcha: bolg'acha, sopdan va uzangidan tashkil topgan. Ichki quloq (quloq labirinti) o'zaro birlashmagan uchta bo'lakdan tuzilgan.

Tashqi quloq havo to'lqinlarini yig'uvchi karnay vazifasini bajaradi. Nog'ora parda va unga yopishgan suyakchalar havo to'lqinlarini ichki quloqqa uzatadi. O'rta quloq maxsus yo'l orqali og'iz va burun bo'shlig'i bilan tutashgan bo'ladi. Ichki quloqlarning yuqori qismi uchta yarim doira kanaldan, o'rta qismi kameradan va pastki qismi chig'anoqdan tashkil topgan.

Ichki quloqlarning uchchala bo'limi endolimfa nomli suyuqlikdan iboratdir. Ichki quloqlarning asosiy qismi chig'anoqdan iborat bo'lib, uning ichida kortiy organ mavjud, u gumbaz shakliga ega bo'lib, asosida membrana joylashgan. Membrana uzunligi qisqarib boruvchi elastik tolalardan iborat bo'lib, ular tarang tortilgan to'rlarga o'xshaydi. Uning yuqori qismida maxsus, tayoqchasimon hujayralar mavjud va ular kortiy dugalari deb yuritiladi. Membrananing tolalari endolimfaga ingichka qo'llari bor maxsus hujayralar yordamida korniy dugalari orqali katta yarim sharlar po'stining bo'lagida joylashgan.

Havo to'lqinlarining harakati tufayli tovush chiqaruvchi jismlar tebranganida eshitish sezgilari hosil bo'ladi. Agar musiqaviy tovushlar havo to'lqinlarining sekin harakatlari natijasida vujudga kelsa, shovqinli tovushlar esa ularning notekis harakatlari natijasida yuzaga keladi. Odamning eshitish organi bir sekundda 16 martadan 20000 martagacha tebranishli tovushlarni qabul qiladi.

### **Hid bilish sezgilari**

Hid bilish sezgilariga hidlarni his qilish kiradi va ularning organi burun kavagining yuqori tomoni hisoblanib, bu erda hid bilish hujayralari hamda sezuvchi nerv tarmoqlari joylashgan. Ular shilliq pardalarda botib turadi.

Hidli moddalar sezuvchi nervni qo'zg'aydi. Hid bilish markazi bosh miya yarim sharlari orqa yuzasining pastki qismida mavjud deb taxmin qilinadi. Hidli moddalar hid bilish hujayralariga gaz holatida ta'sir etib, kimyoviy reaksiyalar yo'li bilan ularni qo'zg'atadi. Oddiy gaz holatidagi hidli moddalar havo bilan nafas olish jarayonida burun havosiga kirib keladi, natijada aks ettirish holati hosil bo'ladi.

### **Ta'm bilish sezgilari**

Ta'm bilish sezgilari shirin, achchiq, nordon, sho'r singari mazalarni his qilish bilan tavsiflanadi. Ta'm bilish sezgilarining organi tilning yuzasi va tanglayning yumshoq qismidan tashkil topgan. Tilning shilliq pardasida maxsus ta'm bilish so'rg'ichlari mavjud bo'lib, ularning tarkibi tayoqchasimon hujayralardan tuzilgan maxsus ta'm bilish "kurtaklari"ga ega. Ta'm bilish so'rg'ichlari til yuzasida bir tekis taqsimlanmaganligi uchun uning orqa qismi achchiqni, uchi shirin mazani, chetlari esa nordon mazani sezadi. Lekin ularning o'rtasi bo'lsa mazani aks ettira olmaydi. Ta'm bilish so'rg'ichlarining hujayrali qismlarida maxsus sezuvchi nervlarning chekka uchlari joylashgan, ular ta'm bilish organidagi qo'zg'alishni bosh miyaga uzatib turadi, uning markazlariga yaqin joylashgan.

### **Teri sezgilari.**

Teri sezgilari tarkibi tuyish va harorat turlaridan iborat bo'lib, ularning bunday nomlanishining bosh omili bu retseptorlarning tarkibi va organizmning tashqi shilliq pardalarida joylashganligidadir.

Tuyish sezgilari ikki xil axborotni qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lib, birinchisi tegish va tarqalishini tuyish sezgilari, ikkinchisi esa silliq yoki g'adir – budurni tuyish bilan tavsiflanadi. Odatda tana a'zosiga narsalarning tegishini sezish tashqi qo'zg'atuvchi kuchayganda siqiy sezgiga aylanadi, u yanada kuchayganda og'riq sezgisiga aylanadi.

Tuyish sezgilari organi teridagi va tashqi shilliq pardalardagi tuyish tanachalari deb nomlanuvchi tanachalardan iborat. Tanachalarning ichida va qisman tashqarisida tuyish nervining chekka tarmoqlari mavjud, ular terida va shilliq pardalarda bir tekis taqsimlangan, barmoqlarning uchlari labda zich joylashgan, xuddi shu boisdan sezgirlik darajasi boshqalardan yuksakroqdir.

Psixologiyada tuyish tanachalari va sezuvchi nervning chekka tarmoqlari zichligi ekstziometr asbobi yordami bilan o'lchanadi. Asbob keriladigan ikki oyoqli sirkuldan tashkil topgan, bo'lib, uning o'zagidagi darajalar oyoqlarning uchlari o'rtasidagi masofani o'lchaydi.

Tuyish sezgilarining markazi bosh miya po‘stining orqadagi markaziy nuqtasida joylashgan deb taxmin qilinadi. Tuyish sezgilarining tashqi, ya’ni fizik sababi bu biron-bir narsalarning teriga bevosita tegishidir.

### **Muskul – harakat sezgilari, statik sezgilar**

Muskul-harakat sezgilari motor sezgilar deb nomlanib, ularga og‘irlikni, qarshilikni, organlar harakatini bilish sezgilari kiradi. Ularning organlari–gavda muskullari, paylar, bo‘g‘imlardan iboratdir. Organlarning tarkibida sezuvchi nervlarning chekka tarmoqlari mavjud bo‘lib, ularning ta’sirida harakat va statik sezgilar vujudga keladi.

Muskul – harakat sezgilarining fizik sababi muskullarga ta’sir etuvchi narsalarning mexanik tazyiqi va gavda harakatlardir.

Statik sezgilar gavdaning fazodagi holatini sezish va muvozanat saqlash sezgilari deb ataladi.

Gavdaning fazodagi holatini bilish va muvozanat saqlash sezgisi uchun ichki quloqdagi vestibulyar apparat retseptor vazifasini bajaradi. Vestibulyar apparat quloq dahlizi yarim doira kanallaridan tashkil topgan bo‘ladi, sezuvchi nerv tarmoqlari esa gavdaning fazodagi harakatini va holatini boshqaradi. Gavda muvozanatini saqlashda alohida ahamiyat kasb etib, ular endolimfada suzib yuradigan mayda ohaktosh kristallardan tashkil topgan.

### **Organik sezgilar**

Organik sezgilarining retseptorlari ichki organlarda, qizilo‘ngach, me’da, ichak, qon tomirlari, o‘pka va shu kabilarda joylashgan bo‘ladi. Ichki organlardagi jarayonlar organik sezgilar retseptorlarining qo‘zg‘atuvchi-laridir.

Ularga quyidagilar kiradi;

- a) Og‘riq sezgilar;
- b) chanqoq sezgilari;
- v) noxush tuyg‘ular;
- g) ochlikni sezish.

Analizatorlar sezuvchanligining faoliyatdagi seskantiruvchilarga ko‘nikishining ta’siri ostida o‘zgarishi **moslashish** deb ataladi. Bunda umumiy qonuniyat quyidagidan iborat bo‘ladi: kuchli seskantiruvchilardan kuchsizlariga o‘tishda sezuvchanlik oshadi, kuchsizlardan kuchlilarga o‘tishda – kamayadi. Turli analizatorlar tizimlarining moslashish darajasi bir xilda bo‘lmaydi: yuqori moslashish taktil, haroratli, hid bilish va ko‘rish sezgilarida, zaif moslashish – eshitish va og‘riq sezgilarida kuzatiladi. Ularning orasidan hid bilish va taktil analizatorlar tez fursatda moslashadilar. Yod hidiga to‘liq moslashish bir daqiqadan so‘ng yuz beradi. uch soniyadan so‘ng bosim sezgisi seskantiruvchining 1/5 kuchini aks ettiradi. Qorong‘ilikka to‘liq moslashish uchun 45 daqiqa kerak bo‘ladi.

A.V.Petrovskiy tahririyati ostida chop etilgan darslikda moslashish hodisasining uch xil turi keltiriladi: seskantiruvchining davomli ta'sirida sezgining to'liq g'oyib bo'lishidagi *moslashish*; kuchli seskantiruvchi ta'siri ostida sezgining susayishidagi *moslashish*. Moslashishning bu ikki turini «salbiy moslashish» atamasi ostida birlashtiradilar, chunki buning natijasida analizatorlarning sezuvchanligi kamayadi; kuchsiz seskantiruvchi ta'sirida sezuvchanlikning oshishi ham *moslashish* deb ataladi. Moslashishning bu turi ijobiy moslashish hisoblanadi. Bu turga, masalan, qorong'ilik ta'sirida ko'rish analizatori sezuvchanligining oshishida kuzatiladigan qorong'ilikka moslashish kiradi.

Moslashish hodisasini retseptor faoliyatida seskantiruvchining davomli ta'siri ostida sodir bo'ladigan chetki o'zgarishlar yordamida tushuntirish mumkin. Ma'lumki, yorug'lik ta'sirida ko'z to'r pardasi tayoqchalaridagi ko'rish to'q qizil rangi o'chib ketadi. Qorong'ilikda esa, aksincha, qizil rang tiklanadi, bu sezuvchanlikni oshiradi.

Moslashish hodisasi analizatorlarning markaziy bo'limlarida kechadigan jarayonlar yordamida ham tushuntiriladi. Uzoq vaqt davomidagi qo'zg'alish natijasida bosh miya po'slog'i sezuvchanlikni kamaytiradigan ichki himoya tormozlanishi kuzatiladi. Tormozlanishning rivojlanishi boshqa o'choqlarning kuchli qo'zg'alishini keltirib chiqaradi, bu esa yangi sharoitlarda sezuvchanlikning oshishiga yordam beradi.

Moslashish maqsadga muvofiq bo'lgan biologik ahamiyatga ega. U kuchsiz seskantiruvchilarni aks ettirishda qatnashadi va analizatorlarni kuchli seskantiruvchilar ta'siridan himoya qiladi.

Sezgilar jadalligi faqat seskantiruvchining kuchi va retseptor moslashishining darajasiga bog'liq bo'lmay, ma'lum vaqtda boshqa his-tuyg'u organlariga ta'sir ko'rsatuvchi ta'sirlarga ham bog'liqdir. Boshqa analizator faoliyati ta'sirida analizator sezuvchanligining o'zgarishi sezgilarning *o'zaro ta'siri* deb ataladi. Sezuvchanlikning o'zgarishi analizatorlar o'rtasidagi po'stloq orqali aloqalari, yuqori darajada bir vaqtdagi induksiya qonuni bilan tushuntiriladi. I.P. Pavlov bo'yicha, kuchsiz seskantiruvchi katta yarim sharlar po'stlog'ida oson tarqaluvchi (irradirlovchi) qo'zg'alish jarayonini hosil qiladi. Qo'zg'alish jarayonining irradiatsiyasi natijasida boshqa analizatorning sezuvchanligi oshadi. Kuchli seskantiruvchi ta'sirida, aksincha, jamlanishga moyil bo'lgan qo'zg'alish jarayoni yuzaga keladi. O'zaro induksiya qonuniga ko'ra, bu holat markaziy bo'limlardagi boshqa analizatorlarning tormozlanishiga va sezuvchanligining pasayishiga olib keladi.

Sezgilarning o'zaro ta'sir qonuniyati quyidagidan iborat: biror-bir analizatorlar tizimidagi kuchsiz seskantiruvchilar boshqa tizimning sezuvchanligini oshiradi, kuchli seskantiruvchilar esa kamaytiradi. Masalan, kuchsiz ta'm bilish (nordon) sezgilari ko'rish

sezuvchanligini oshiradi, eshitish va ko'rish sezgilari o'rtasida o'zaro ta'sir kuzatiladi. Analizatorlarning o'zaro ta'sirlashishi, hamda, muntazam mashqlar natijasida sezuvchanlikning oshishi *sensibilizatsiya* deb ataladi. A.R. Luriya sensibilizatsiya turiga ko'ra, sezuvchanlik oshishining ikki tomonini ajratib ko'rsatadi. Birinchisi davomli, muttasil xususiyatli va organizmda ro'y beradigan barqaror o'zgarishlarga bog'liq bo'lgani uchun ob'ektning yoshi aniq holatda sezuvchanlikning o'zgarishi bilan bog'langan bo'ladi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, his-tuyg'u organlari sezuvchanligining kuchliligi yosh o'tishi bilan oshib borib, 20-30 yoshlarda eng yuqori cho'qqiga chiqadi, keyinchalik esa asta-sekin pasayib boradi. Sensibilizatsiya turiga ko'ra, sezuvchanlik oshishining ikkinchi tomoni vaqtinchalik xususiyatiga ega bo'lib, fiziologik, shuningdek, sub'ekt holatiga ta'sir ko'rsatuvchi favqulotda psixologik ta'sirlarga bog'liq bo'ladi.

Sezgilarning o'zaro ta'sirlashuvida *sinesteziya*, ya'ni, qo'zg'alish ta'sirida boshqa analizatorlarga xos bo'lgan bir xil sezgi analizatorining hosil bo'lishi kabi holat ham kuzatiladi. Masalan, odamda tovushlar ta'siri ostida rangli sezgilar hosil bo'lishi mumkin, ba'zi ranglar uyg'unligi esa o'z navbatida harorat sezuvchanligiga ta'sir ko'rsatadi. Hammaga ma'lumki, baland tovushlarni «yorqin» ranglar bilan, pastlarini esa «to'q» ranglar bilan baholaymiz.

Sinesteziya sezgilarning his-tuyg'u ohangini kuchaytiradi. Sinesteziya hodisasi barcha modalliklarga to'g'ri keladi. Ta'kidlash lozimki, sinesteziya individual tarzda ifodalanadi. Sinesteziyaga yorqin qobiliyati bor odamlar mavjud, boshqalarda esa u umuman kuzatilmaydi. A.R. Luriya o'zining asarida bayon etilgan mashhur mnemonist Sh.Ni mufassal o'rganib chiqqan. Bu odamda sinesteziya o'ta yaqqol ifodalanadi. U barcha ovozlarni bo'yalgan holda ko'rgan, va ko'p hollarda unga murojaat qilgan odamning ovozi, masalan, «sariq rangda va sochiluvchan» deb ta'riflagan. Eshitilgan ohanglar unda turli ranglardagi (och sariq rangdan binafsha rangigacha) ko'rish sezgilarini uyg'otgan. Idrok etiladigan ranglar u tomonidan «jarangdor» yoki «bo'g'iq», «sho'r» yoki «karsillagan» tovushlar sifatida his etilgan. SHunday qilib, sinesteziya hodisasi – inson organizmi analizatorlar tizimining muntazam ravishda o'zaro aloqada bo'lishidan, ob'ektiv olamni hissiy aks ettirishning yaxlitligidan dalolat beradi.

### **Sezgi sezuvchanlik psixologik asosi haqida qisqacha xulosa**

Psixofiziologiyada bo'sag'alarning ikki turi: absolyut sezuvchanlik bo'sag'asi va farqlash bo'sag'asini farqlaydilar.

Seskantiruvchining eng kuchsiz ta'siri ostida dastlab paydo bo'ladigan sezilarli darajada his etish sezgining *quyi absolyut sezuvchanlik bo'sag'asi* deb ataladi. Yirik o'lchamli ta'sirlanish ta'sirida ma'lum sezgining mavjudligi, ta'sirlanishning borgan

sayin o‘shishi natijasida sezgining g‘oyib bo‘lishi yoki og‘riqli sezgi **yuqori absolyut sezish bo‘sag‘asi** deb ataladi.

**Absolyut sezuvchanlik** sifatida kuchsiz seskantiruvchilarni sezish qobiliyati, **farqlashga sezuvchanlik** sifatida esa – seskantiruvchilar o‘rtasidagi kuchsiz farqlarni sezish qobiliyati tushuniladi. Seskantiruvchining eng kichik o‘lchami ta’sirida paydo bo‘ladigan dastlabki his etish **sezuvchanlikning absolyut bo‘sag‘asi** deb ataladi. Fiziolog olim G.V. Gershuni va xodimlarining tadqiqotlari shuni ko‘rsatdiki, sezgi bo‘sag‘asidan quyiyoqda joylashgan tovush seskantiruvchilari, miya elektr faolligining o‘zgarishi va ko‘z qorachig‘ining kengayishini yuzaga keltirishi mumkin. Sezgilarni hosil qilmaydigan seskantiruvchilar ta’sir doirasi G.V. Gershuni tomonidan «sensor osti sohasi» deb ataldi.

Sezuvchanlik (bo‘sag‘a) va seskantiruvchining kuchi o‘rtasida qarama-qarshi bog‘liqlik mavjud: sezgining paydo bo‘lishi qanchalik katta kuch talab etgan bo‘lsa, odamdagi sezuvchanlik shunchalik past bo‘ladi. Sezuvchanlik bo‘sag‘alari har bir odam uchun o‘ziga xosdir.

Quyi va yuqori absolyut bo‘sag‘alarning kattaligi turli sharoitlar: inson yoshi va faoliyat xususiyati, retseptorning vazifa bajarish xususiyati, ta’sir etish kuchi va davomiyligi va h.k.lar ta’sirida o‘zgaradi. Yuqori darajadagi sezuvchanlikka o‘spirinlik davrida erishiladi.

Absolyut sezuvchanlik bilan bir qatorda **nisbiy** sezuvchanlik – ta’sir jadalligining o‘zgarishiga nisbatan sezuvchanlik ham mavjud. Nisbiy sezuvchanlik **farqlashning boshlanishi** bilan o‘lchanadi. Sezgilari kuchi yoki sifatida unchalik sezilmaydigan farqni yuzaga keltiradigan faoliyatdagi seskantiruvchining kuchiga nisbatan eng kichik qo‘shimcha farqlash bo‘sag‘asi yoki ko‘p tomonlama bo‘sag‘a deb ataladi.

Farqlashga bo‘lgan sezuvchanlikni tajribada tadqiq etish Veber va Bugerga o‘rtacha, ya’ni, absolyut sezuvchanlikning quyi yoki yuqori bo‘sag‘alariga yaqinlashmaydigan seskantiruvchilar uchun haqqoniy bo‘lgan qonunni ifodalash imkonini berdi. Unga ko‘ra, seskantiruvchi orttirma kuchining uning asosiy kuchiga nisbati sezuvchanlikning ma’lum turi uchun doimiy kattalikdir. Bosimni (taktil sezuvchanlik) sezishda bu orttirma seskantiruvchi dastlabki og‘irligining  $1/30$  ga teng, eshitish seskantiruvchilari uchun bu konstanta  $1/10$  ga, ko‘rish seskantiruvchilari uchun –  $1/100$  ga teng.

Nemis fizigi G. Fexner juda kuchsiz va o‘ta kuchli ta’sirlar ostida nisbiy bo‘sag‘alar o‘z ahamiyatini yo‘qotishini aniqladi. Shuningdek, u seskantiruvchining kuchi geometrik progressiya asosida oshib borishi bilan sezgi jadalligi arifmetik progressiya asosida oshishini aniqladi. Har taraflama sezuvchanlik ham farqlash bo‘sag‘asi o‘lchamiga

nisbatan teskari bog'liqlikda bo'ladi: farqlash bo'sag'asi qanchalik katta bo'lsa, har taraflama sezuvchanlik shunchalik kichik bo'ladi.

### **Xomilalik yurak detektorlari**

Bachadonda homila rivojlanishning dastlabki bosqichidanoq yurak urishi tezlashadi. Yurak urishining tezligi va kuchi homila salomatligi to'g'risida muhim ma'lumot berishi mumkin, shuning uchun uni aniqlashning oddiy usuli juda foydalidir. Stetoskop ba'zan xomilalik yurak tovushlarini qabul qilishi mumkin, ammo bu qiyin bo'lishi mumkin, ayniqsa homiladorlikning boshida, chunki yurak kichik va odatda onaning tanasida juda chuqurdir.

Xomilalik yurak detektorlari Dopler ta'siridan qon oqimi detektorlari singari foydalanadi, ultratovush nurini homila yo'nalishi bo'yicha yuboradi va ultratovush natijasida hosil bo'lgan tovush o'zgarishini tinglab, uning harakatlanuvchi qismlari tomonidan aks ettiriladi. Xomilalik yurak urishini homiladorlikning 7 yoki 8 xaftaligidayoq aniqlash mumkin.

Ultratovushli gel detektor boshi va onaning qorinlari o'rtasida yaxshi sonik birikmani ta'minlaydi. Xomilalik yurakni aniq aniqlash uchun bir oz tajriba zarur, chunki onaning aortasining pulsatsiyalanishi shunga o'xshash signal berishi mumkin. Onaning aorta pulsi homila tezligidan ancha sekinroq, ammo sekinroq harakat o'ziga xos ovoz chiqaradi. Xomilalik yurak urish tezligi odatda 120 dan 160 gacha / min., Taqqoslash olish uchun kattalar uchun esa odatda 60-80 / min.

Dopler xomilalik yurak detektorlari nisbatan arzon, ko'chma va ulardan foydalanish oson bo'lganligi sababli, ular homilaning mumkin bo'lgan qiyinchiliklari uchun hayotiy "erta ogohlantirish tizimi" bo'lib xizmat qilishi mumkin. Agar muammo shubha qilingan bo'lsa, murakkab ultratovush apparatlari yordamida qo'shimcha tekshiruv o'tkazilishi mumkin.

Ultratovush kristallari mo'rt bo'lib, zarba bilan yorilib ketishi mumkin. Yorilgan kristallar ba'zida ham ishlashi mumkin, ammo ishlash juda pasayadi. Eshitish vositalarining shikastlangan simlari, agar ishlatilsa, shovqinli yoki intervalgacha signallarga olib kelishi mumkin.

### **Xomilalik monitorlar**

Yuqorida aytib o'tganimizdek, homilaning yurak urishi va kuchliligi homila sog'lig'ining yaxshi ko'rsatkichi bo'lishi mumkin. Xomilalik yurak detektori bilan solishtirganda uzoqroq vaqt davomida yurak urishini kuzatib borish foydali bo'lishi mumkin.

Xomilaning yurak urishi va bachadon qisqarishining o'zaro bog'liqligini aniqlay olish ham muhimdir.

Xomilalik yurak monitorlari, ba'zida tug'ruqdan oldin homila monitorlari yoki kardiogrammlar deb nomlanadi.

Ushbu bo'limlarda xomilalik yurakni aniqlash yuqorida tavsiflangan oddiy xomilalik yurak detektorlari bilan bir xil printsipdan foydalanadi. Shu bilan birga, ultratovush kristallari massivi ishlatiladi, bu esa yaxshi signal beradi. Kristallar shunday joylashtirilganki, ularning har biri nurlari onaning qornidagi homilaning normal holatiga to'g'ri keladigan nuqtada kesishadi. Bu signalni yaxshilaydi, shuningdek, onaning aortasi yoki egizakning yurak urishi kabi boshqa manbalardan keladigan signallarni yo'q qilishga yordam beradi.

Ushbu ultratovush transduserlari eng yaxshi signalni olish uchun onaning qorin qismida joylashgan (ultratovush jeli yordamida) va keyinchalik konvertorni ushlab turish uchun kamar ishlatiladi. Ba'zi monitorlarda ikkita transduser usuli mavjud va ular bir vaqtning o'zida egizaklarni kuzatishga qodir. Transduserlarni siljish yoki homila harakati tufayli vaqti-vaqti bilan sozlash kerak bo'lishi mumkin.

Xomilalik yurak signallari kuchaytiriladi va uchta natijalar olinadi: oddiy signal xomilalik yurak detektorlari kabi ovozli signal; old panelda ko'rsatilgan raqamli tezlik qiymati; va tezlik ko'rsatkichini ko'rsatadigan grafik yozuvchiga berilgan signal. Ba'zi tizimlar yurak urish tezligi haqidagi ma'lumotlarni markaziy kuzatuv tizimiga yuborishi mumkin.

Xomilalik monitoring ikkinchi qismi - bachadonning qisqarishini aniqlovchi, tokograf deb nomlangan. Ushbu datchik shunchaki korpusga o'rnatilgan va onaning qoriniga bog'langan bosim o'tkazgichidir. Bachadonning qisqarishi sodir bo'lganda, qorin devori yanada qattiqlashadi va bu transduserni siqilishiga olib keladi. Burilish miqdori nisbiy, birliksiz qiymatga tarjima qilinadi.

Siqilish qiymati monitoring old panelida ko'rsatiladi va shuningdek, xomilaning yurak urish tezligi bilan bir xil jadval yozuvchisida yozuvni hosil qiladi, bu esa osonlik bilan vizual korrelyatsiyani ta'minlaydi.

Aksariyat monitorlarda ona tomonidan bosilishi mumkin bo'lgan tugma mavjud, masalan, homilaning his etilishi kabi ba'zi bir voqealarni ko'rsatish uchun. Bu xomilaning yurak urishidagi o'zgarishlarni baholashga yordam beradi. Tugmani bosish diagramma yozuvida belgi qo'yadi.

Diagramma registrlari vaqtni va sanani qog'ozning chekkasida ma'lum vaqt oralig'ida bosib chiqaradi, bu ham tibbiy, ham huquqiy yozuv sifatida xizmat qilishi mumkin.

## **Bolalar tarozisi**

Kichkintoyning vazni o'sishni, suyuqlik muvozanatini va boshqa qadriyatlarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega, ammo go'daklar ba'zida juda faol bo'lishadi, shuning uchun ularni tortish uchun ishlatiladigan tarozilar barqaror vazn berish uchun qisqa vaqt ichida ko'rsatkichlarni o'rtacha hisoblash vositalariga ega bo'lishi kerak. o'qish. Tarozilar "tara" funksiyasiga ega, bu esa xodimlarga go'dakdan tashqari, tarozida bo'lishi mumkin bo'lgan narsalarning, masalan, taglikning yoki adyolning o'rmini qoplashga imkon beradi.

Tarozilar odatda vazni aniqlash uchun kuchlanish o'lchagichlardan foydalanadilar. Ushbu birliklarning signallari kuchaytiriladi, raqamlashtiriladi va o'rtacha hisoblanadi va keyin raqamli qiymat ko'rsatiladi.

### **Apgar taymerlari**

Yangi tug'ilgan chaqaloqning sog'lig'ini baholashning tezkor, standartlashtirilgan vositasi muhim ahamiyatga ega va shu maqsadda doktor Virjiniya Apgar 1952 yilda Apgar skoring tizimini ishlab chiqdi. O'lchov beshta mezonni baholaydi, ularning har biriga nol, bitta, yoki ikkitasi. Ballar jamlanadi va natijada olingan holat vaziyatni yaxshi ko'rsatib beradi.

Har bir mezon uchun qisqartmalar xotira vositasi sifatida ishlatilgan, ammo test nomi uning yaratuvchisidan olingan

Sinovlar odatda tug'ilishdan 1 va 5 minut o'tgach, agar ballar me'yordan past bo'lsa, keyinroq amalga oshiriladi. Odatda, uch yoshgacha bo'lgan ballar o'ta past va odatdagidan etti va undan yuqori deb hisoblanadi.

1-daqiqada past ko'rsatkichlar qo'shimcha e'tiborni keltirib chiqaradi, ammo katta muammolarni ko'rsatmasligi mumkin, ayniqsa, ballar vaqt o'tishi bilan yaxshilansa. Agar ballar uzoqroq vaqt davomida uch yoki undan kam bo'lsa, 30 daqiqagacha bo'lsa, bu chaqaloqning uzoq muddatli asab kasalliklari xavfi borligini ko'rsatishi mumkin.