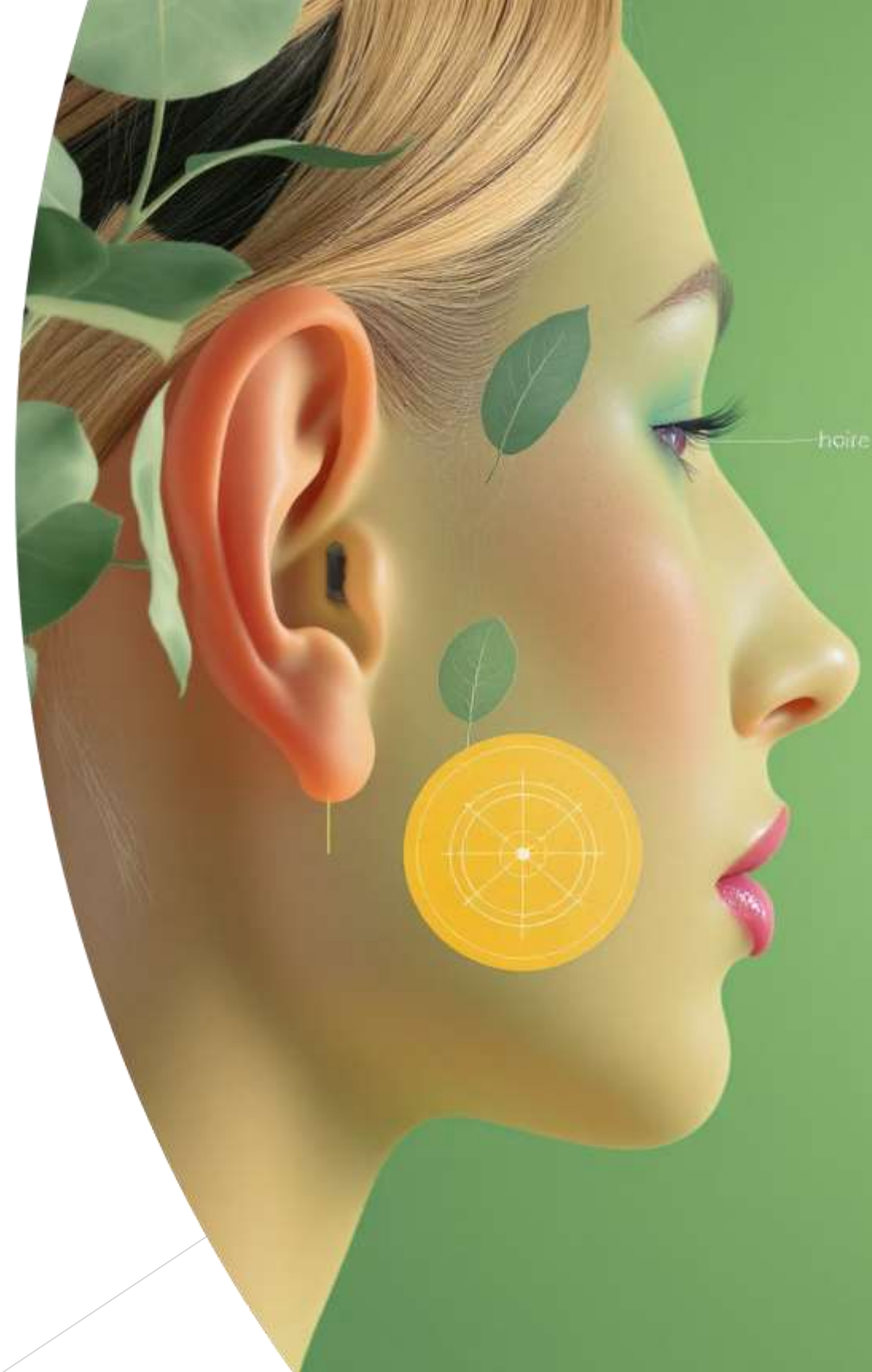


Eshitish, muvozanat, teri, hid bilish va ta'm bilish analizatorlari

Bugungi taqdimotimizda inson tanasining eng hayratlanarli tizimlaridan biri – sezgi analizatorlari haqida batafsil ma'lumot beramiz. Ushbu analizatorlar bizga atrof-muhitni idrok etish, unga moslashish va dunyo bilan muloqot qilish imkonini beradi. Ular bizning kundalik hayotimizda ajralmas rol o'ynaydi va har birining o'ziga xos mexanizmlari bor.

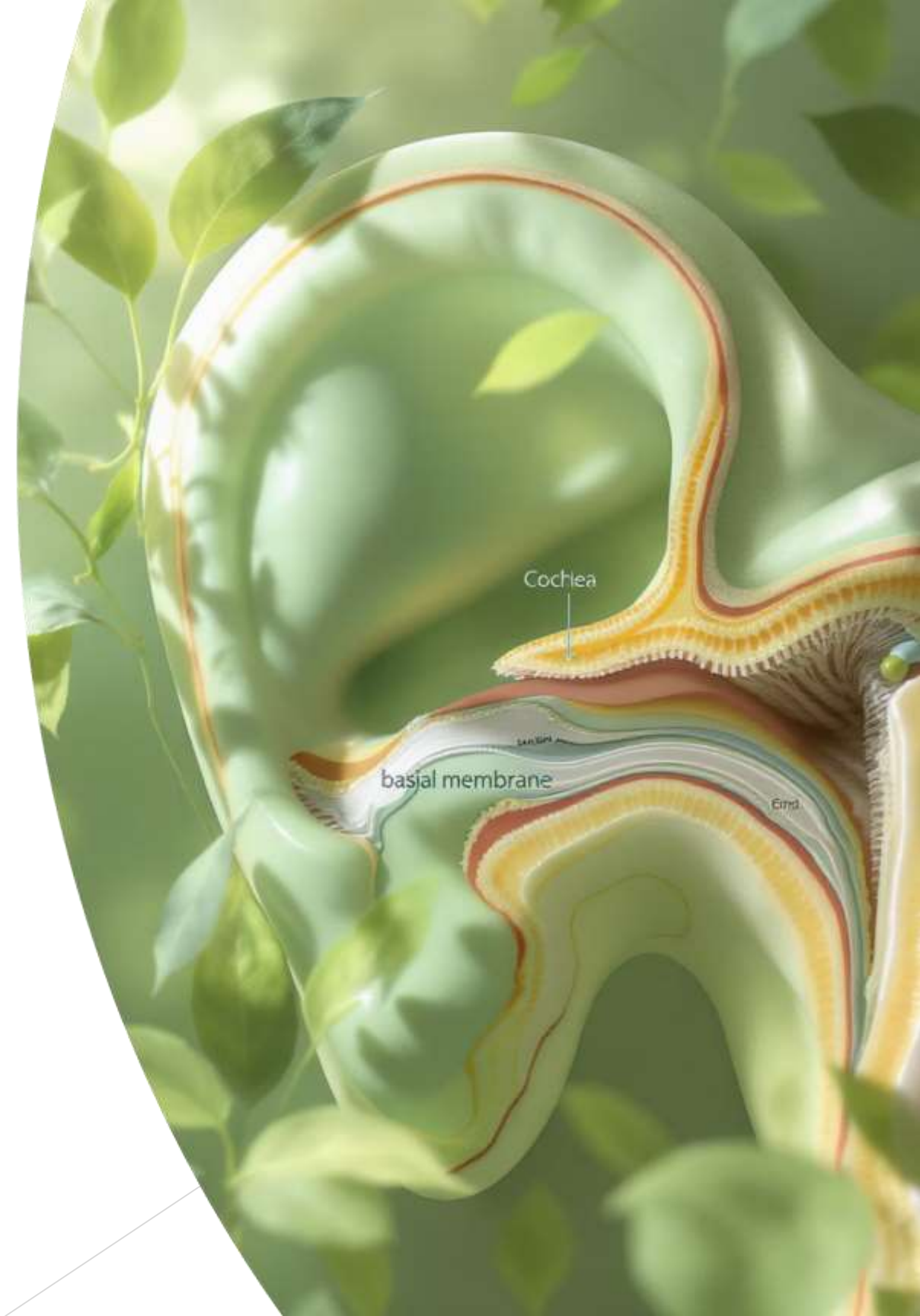


ESHITISH

Eshitish analizatori: tovushni qabul qilish mexanizmi

Eshitish analizatori tovush tebranishlarini qabul qilib, ularni miyaga yetkazadigan murakkab tizimdir. Bu jarayon tashqi, o'rta va ichki quloqning o'zaro uyg'un ishlashi natijasida amalga oshadi.

- Tashqi quloq tovush to'lqinlarini yig'ib, eshitish yo'li orqali nog'ora pardaga yo'naltiradi.
- O'rta quloqdagi uchta suyakcha – bolg'acha, sandon va uzangi tovush tebranishlarini kuchaytiradi.
- Ichki quloqdagi chig'anoq (ko'xlea) va uning ichidagi bazilyar membrana tovush tebranishlarini nerv impulslariga aylantiradi.
- Eshitish nervi (VIII juft bosh miya nervi) bu signallarni miyadagi eshitish markazlariga yetkazadi, bu yerda tovushlar qayta ishlanadi va idrok etiladi.





MUVOZANAT

Muvozanat analizatori: tana holatini saqlash

Muvozanat analizatori, shuningdek, vestibulyar apparat deb ham ataladi, tananing fazodagi holatini va harakatini nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi. Bu tizim ichki quloqda joylashgan va miyaga doimiy ravishda tana holati haqida ma'lumot yuboradi.

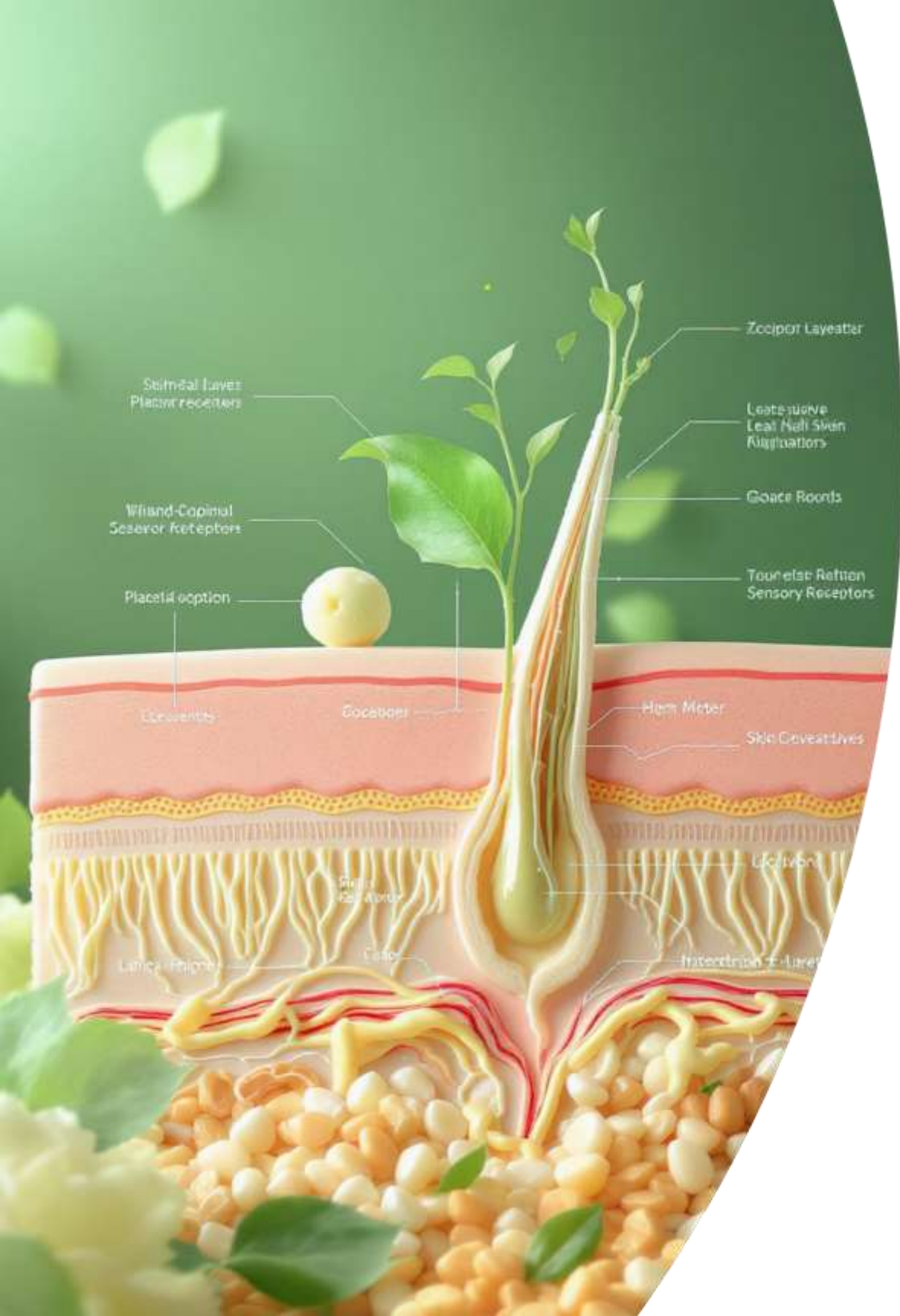
- Ichki quloqdagi yarim aylana kanallar boshning burchakli tezlashishini (aylanishini) aniqlaydi.
- Otolit organlari (utriculus va sacculus) esa boshning to'g'ri chiziqli harakatini (oldinga, orqaga, yuqoriga, pastga) va tortishish kuchiga nisbatan holatini sezadi.
- Bu tuzilmalardagi sezgir tukli hujayralar bosh va tana harakatlarini impulslarga aylantiradi va vestibulyar nerv orqali miyaga uzatadi.
- Muvozanat buzilganda, masalan, ichki quloq kasalliklari tufayli, bosh aylanishi (vertigo), ko'ngil aynishi va muvozanat yo'qolishi kabi noxush holatlar yuzaga kelishi mumkin.

TERI

Teri analizatori: sensorlar va his-tuyg'ular

Teri – insonning eng katta organi bo'lib, nafaqat himoya vazifasini bajaradi, balki atrof-muhit bilan doimiy aloqani ta'minlovchi murakkab sezgi tizimiga ham ega. Uning yuzasida joylashgan turli xil retseptorlar tufayli biz tegish, bosim, issiqlik, sovuq va og'riqni his qila olamiz.

- Mexanoretseptorlar (Masalan, Meissner, Pacinian, Merkel tanachalari) tegish va bosimni sezadi. Ular terining turli chuqurliklarida joylashgan bo'lib, har xil turdagi mexanik stimullarga javob beradi.
- Termoretseptorlar (Krause kollbalari sovuqni, Ruffini tanachalari issiqlikni) harorat o'zgarishlarini aniqlaydi.
- Nositseptorlar (erkin nerv uchlari) og'riqni sezadi va organizmni zararli stimullardan himoya qiladi.
- Teri sezgisi insonni tashqi muhitning salbiy ta'sirlaridan ogohlantiradi va atrof-muhitni idrok etishda asosiy rol o'ynaydi.



Hid bilish analizatori

Hid bilish analizatori bizga hidlarni farqlash va ularni idrok etish imkonini beradi. Bu tizim burun bo'shlig'ining yuqori qismida joylashgan olfaktor epiteliydagi maxsus hujayralar orqali ishlaydi.

- Burundagi olfaktor hujayralar (neyronlar) havoda uchib yuruvchi hid molekulalarini qabul qiladi.
- Inson organizmida 400 dan ortiq turdagi hid retseptorlari mavjud bo'lib, ular turli xil kimyoviy moddalarni aniqlashga qodir. Har bir retseptor ma'lum bir hid turiga yoki hid molekulalari guruhiga javob beradi.
- Hid signallari olfaktor neyronlar orqali olfaktor piyozchaga (bulbus olfactorius) va u yerdan miyadagi hidni qayta ishlash markazlariga (limbik tizim va bosh miya po'stlog'i) yuboriladi.
- Hid bilish xotira va emotsiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, xavf-xatarni sezish, oziq-ovqatni tanlash va ijtimoiy munosabatlarda muhim rol o'ynaydi.





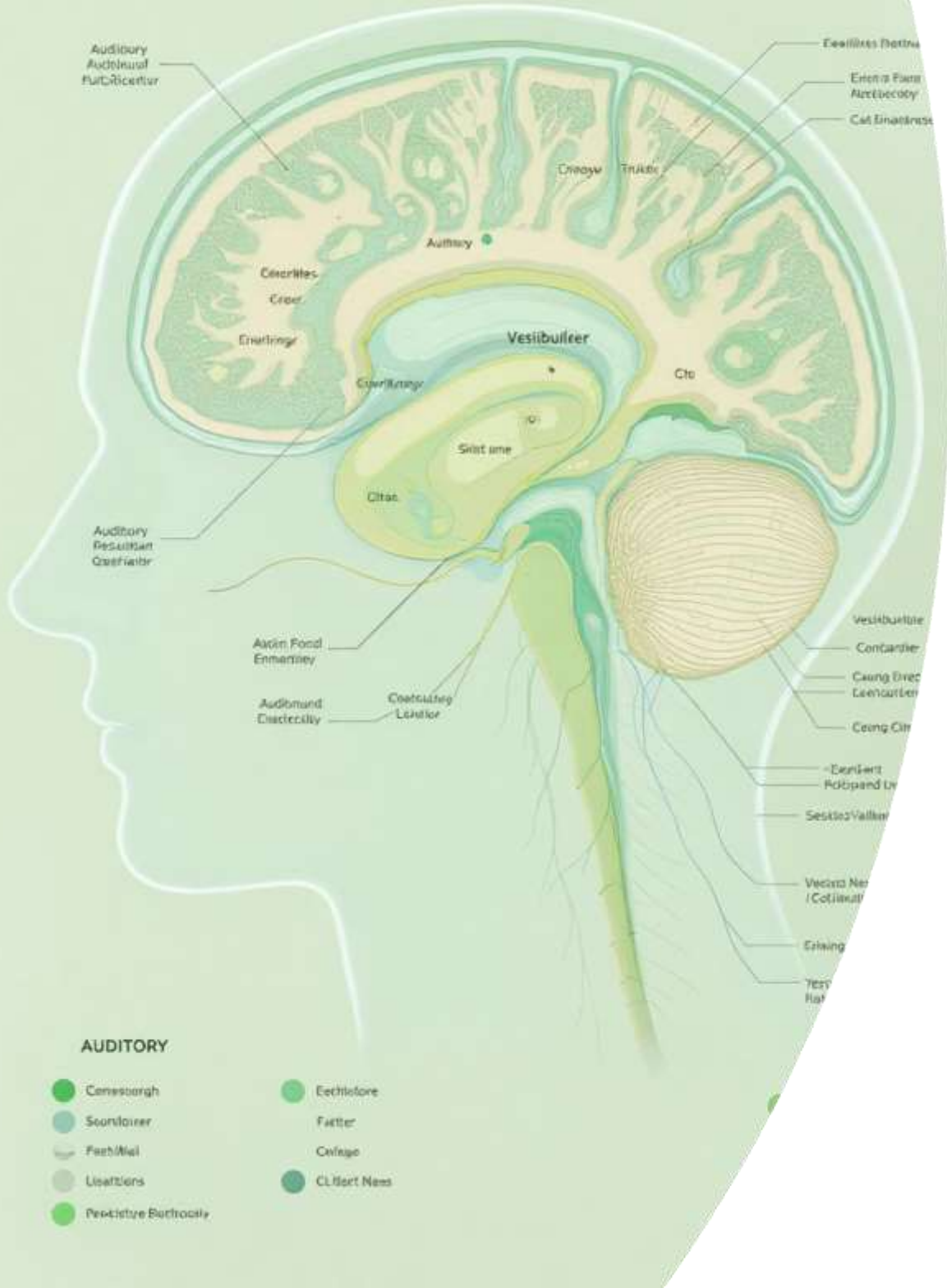
TA'M BILISH

Ta'm bilish analizatori

Ta'm bilish analizatori bizga oziq-ovqatning kimyoviy tarkibini aniqlash va uning lazzatini his qilish imkonini beradi. Bu tizim asosan til yuzasida joylashgan ta'm papillalari orqali ishlaydi.

- Til yuzasida to'rtta asosiy turdagi ta'm papillalari (novsimon, zamburug'simon, bargsimon, ipsimon) mavjud bo'lib, ularning ichida ta'm kurtakchalari joylashgan.
- Har bir ta'm kurtakchasida bir nechta ta'm retseptor hujayralari mavjud. Ushbu retseptorlar beshta asosiy ta'm turini aniqlaydi: achchiq, shirin, sho'r, nordon va umami.
- Oziq-ovqat molekulalari ta'm retseptorlari bilan bog'lanib, nerv impulslarini hosil qiladi.
- Bu impulslar yuz, til-halqum va sayyor nervlar orqali miyadagi ta'm markazlariga yuboriladi. Ta'm bilish organizm uchun zararli moddalarni aniqlash va oziq-ovqat tanlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

CENTRAL NERVOUS SYSTEMS



ALOQALAR

Eshitish va Muvozanat Analizatorlarining Markaziy Nerv Tizimidagi Aloqalari

Eshitish va muvozanat analizatorlari nafaqat anatomik jihatdan ichki quloqda yonma-yon joylashgan, balki markaziy nerv tizimida ham bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir. Ularning o'zaro aloqalari insonning atrof-muhitda samarali harakatlanishi va orientatsiyasini ta'minlaydi.

- Eshitish nervi va muvozanat nervi bitta umumiy nerv – VIII juft bosh miya nervini hosil qiladi.
- Ular bosh miya ustunidagi maxsus yadrolarga (kohlear va vestibulyar yadrolar) ulanadi.
- Bu yadrolardan signallar bosh miyaning turli qismlariga, jumladan, talame, miya po'stlog'iga va miyachaga uzatiladi.
- Miyacha (serebellum) ayniqsa muvozanat va tana harakatlarini muvofiqlashtirishda muhim rol o'ynaydi.
- Bu tizimlarning integratsiyasi bizga tovushlarning manbasini aniqlash, fazoda o'z holatimizni saqlash va murakkab harakatlarni amalga oshirish imkonini beradi.

BIRGALIKDA

Teri, Hid va Ta'm Analizatorlarining Birgalikdagi Roli

Sezgi analizatorlari alohida-alohida ishlayotgandek tuyulsa-da, ular ko'pincha birgalikda, bir-birini to'ldirib harakat qiladi. Ayniqsa, teri, hid va ta'm bilish analizatorlari tashqi muhitni idrok etish va organizmni himoya qilishda kuchli sinergiya hosil qiladi.



Xavfni aniqlash

Teri sezgisi va hid bilish analizatorlari xavf-xatarni tezkor aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Masalan, kuyish issiqqa tegish orqali sezilsa, tutun hidi yong'in haqida ogohlantiradi.



Oziq-ovqat sifatini baholash

Ta'm bilish, hid bilish bilan birgalikda oziq-ovqatning sifatini, ayniqsa, uning buzilganligini aniqlashda asosiy rol o'ynaydi. Shirinlik va achchiqlikning uyg'unligi ovqatdan lazzatlanishni ta'minlaydi.



Kompleks idrok

Bu uch analizatorning birgalikdagi ishi bizga atrof-muhit haqida yanada to'liq va kompleks ma'lumot olishga imkon beradi. Masalan, taomning hidi, ta'mi va og'izdagi hissiyoti (teri sezgisi) birgalikda ovqatlanish tajribasini yaratadi.

Sezgi Analizatorlarining Kasalliklari va Ularning Ta'siri

Sezgi analizatorlarining har biri turli xil kasalliklarga duchor bo'lishi mumkin, bu esa insonning hayot sifatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Ularning diagnostikasi va davolash usullari doimiy ravishda rivojlanib bormoqda.

Eshitish va muvozanat

- **Eshitish yo'qolishi:** Tug'ma yoki orttirilgan bo'lishi mumkin. Koxlear implantlar va eshitish apparatlari yordamida davolanadi.
- **Meniere kasalligi:** Bosh aylanishi, quloqdagi shovqin va eshitish pasayishi bilan kechadigan ichki quloq kasalligi.
- **Vestibulyar neyronit:** Muvozanat nervining yallig'lanishi tufayli yuzaga keladigan kuchli bosh aylanishi.

Hid bilish

- **Anosmiya:** Hidni butunlay sezmaslik. Bosh travmasi, infeksiyalar yoki ba'zi nevrologik kasalliklar sabab bo'lishi mumkin.
- **Giposmiya:** Hid bilishning pasayishi.

Teri

- **Neyropatiya:** Nervlarning shikastlanishi natijasida teri sezuvchanligining pasayishi yoki ortishi. Diabetik neyropatiya eng keng tarqalgan.
- **Gipesteziya:** Tegish, bosim yoki haroratni sezish qobiliyatining pasayishi.

Ta'm bilish

- **Ageziya:** Ta'mni butunlay sezmaslik. Dorilar, infeksiyalar yoki nerv shikastlanishlari sabab bo'lishi mumkin.
- **Disgeziya:** Ta'm idrokining buzilishi, masalan, yoqimsiz ta'm sezish.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Eshitish analizatori qanday ishlaydi?
2. Muvozanatni saqlashda qanday analizatorlar ishtirok etadi?
3. Teri analizatori qanday sezgilarni o'lchaydi?
4. Hid bilish analizatori qanday ishlaydi va uning vazifasi nima?
5. Ta'm bilish analizatori qanday tashkil topgan va uning roli qanday?
6. Eshitish organlarining tuzilishi va vazifasini tushuntiring.
7. Teri analizatorining asosiy xususiyatlari haqida nima bilasiz?
8. Eshitish va hid bilish analizatorlari o'rtasidagi farqlarni tushuntiring.
9. Ta'm bilish va hid bilishning nerv tizimi bilan bog'liqligini izohlash.
10. Teri analizatori va muvozanat analizatori o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntiring.