



OVQAT HAZM QILISHDA NERV VA GORMANAL BOSHQARUV ROLI

Qo'qon universiteti Andijon fililali

Davolash yo'nalishi 24_04-guruh talabasi

Karimov Islomjon Nozimjon o'g'li

Annotatsiya

Ushbu maqolada ovqat hazm qilish jarayonini boshqarishda nerv tizimi va gormonal mexanizmlarning o'zaro ta'siri yoritilgan. Nerv impulslarining tezkor javobi hazm qilish organlarining faoliyatini muvofiqlashtirsa, gormonlar esa uzoq muddatli va barqaror ta'sir ko'rsatadi. Nerv va gormonal boshqaruvning uyg'unligi me'da-ichak harakatlarini tartibga solish, sekretiya jarayonlarini boshqarish hamda organizmning umumiy gomeostazini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Maqola mazmunida ushbu tizimlarning struktural va funksional xususiyatlari hamda ularning o'zaro aloqasi keng.

Abstract

This article discusses the role of neural and hormonal regulation in the process of digestion. Neural impulses provide rapid responses that coordinate the activity of digestive organs, while hormones exert long-term and stabilizing effects. The interaction between these two regulatory systems is essential for controlling gastrointestinal motility, secretion processes, and maintaining overall homeostasis. The article also highlights the structural and functional characteristics of these systems and their mutual relationships.

Kirish

Ovqat hazm qilish — organizm uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalarni ajratib olish va ularni biologik faol shaklga keltirishni ta'minlovchi murakkab jarayon hisoblanadi. Bu jarayonning muvofiqligi nerv tizimi va gormonal omillar tomonidan



boshqariladi. Nerv tizimi hazm qilish organlariga tezkor impulslar yuborib, ularning qisqarishi va sekretsiasini boshqaradi. Gormonlar esa uzoq muddatli ta'sir ko'rsatib, hazm qilishning barqarorligini ta'minlaydi. Shu bois, nerv va gormonal boshqaruvning o'zaro uyg'unligi ovqat hazm qilishning optimal kechishi uchun katta ahamiyatga ega. Mazkur maqola ushbu boshqaruv tizimlarining mexanizmlari va ularning biologik ahamiyatini yoritishga qaratilgan.

Kalit so'zlar

nerv boshqaruvi, gormonal boshqaruv, ovqat hazm qilish, gomeostazi, me'da-ichak, nerv impulslar, gormonlar, sekretiya, motilite, regulyatsiya

Key words

neural regulation, hormonal control, digestion, homeostasis, gastrointestinal tract, nerve impulses, hormones, secretion, motility, regulation

Ovqat hazm qilish jarayonida nerv boshqaruvining o'rni

Ovqat hazm qilish tizimi vegetativ nerv tizimi tomonidan boshqariladi. Parasimpatik nerv tizimi me'da shirasi ajralishini kuchaytiradi, ichak peristaltikasini faollashtiradi va ovqatning hazm bo'lish jarayonini tezlashtiradi. Simpatik tizim esa aksincha — peristaltikani sekinlashtiradi, qon oqimini kamaytiradi va hazm jarayonini vaqtincha sustlashtiradi. Enterik nerv tizimi mustaqil ravishda ichak harakatlanishi va sekretsiasini boshqaradi. Ovqat hazm qilish tizimi organizmning eng muhim funksiyalaridan biri bo'lib, uning izchil va samarali ishlashi ko'plab boshqaruv mexanizmlariga bog'liq. Ushbu jarayonning asosiy tartibga soluvchilaridan biri — nerv tizimidir. Nerv boshqaruvi hazm sekretiyesi va reflektor faolligini muvofiqlashtirib, ovqatning yutilishidan tortib chiqarilishigacha bo'lgan barcha bosqichlarda faol ishtirok etadi. Nerv tizimi ovqat hazm qilish jarayonini ikki asosiy mexanizm orqali boshqaradi: markaziy nerv tizimi va enterik nerv tizimi. Bosh miya va orqa miya orqali hazm organlari faoliyatini umumiy ravishda tartibga soladi. Masalan, ovqatning hidini yoki ta'mini sezish, uning ko'rinishini idrok etish natijasida so'lak ajralishi kuchayadi — bu shartli reflektor



javob hisoblanadi. Vagus nervi esa me'da sekretiysi va peristaltikasini kuchaytirib, hazm jarayonining boshlanishiga turtki beradi. Enterik nerv tizimi esa hazm yo'llarining o'zida joylashgan mustaqil neyronlar to'plamidir. U ko'pincha "ikkinchi miya" deb ataladi, chunki mustaqil ravishda peristaltika, sfinkterlar ochilishi-yopilishi, ichaklarda sekretiysi va qon aylanishini boshqaradi. Masalan, ovqat o'n ikki barmoq ichakka tushganda, ichak devoridagi retseptorlar reflektor tarzda hazm fermentlari ajralishini kuchaytiradi. Umuman olganda, nerv boshqaruvi ovqat hazm qilish jarayonining aniq, tezkor va moslashuvchan ishlashini ta'minlaydi. U holda hazm tizimi organizm ehtiyojiga mos ravishda faoliyat ko'rsatib, energiya va ozuqa moddalarining samarali o'zlashtirilishiga yordam beradi.

Hazm jarayonida gormonal boshqaruv mexanizmlari

Ovqat hazm qilish tizimi ko'plab gormonlar yordamida boshqariladi. Gasterin me'dada HCl ajralishini kuchaytiradi. Sekretin oshqozon osti bezidan bikarbonat ajralishini rag'batlantiradi va me'da kislotaligini muvozanatlashtiradi. Xolesistokinin esa o't pufagini qisqartirib, yog'larning hazm bo'lishini ta'minlaydi. Bu gormonlar ovqat tarkibiga mos ravishda ajraladi va hazm jarayonini aniq tartibga soladi. Gumoral regulyatsiya (lot. Humor — suyuqlik, ingl. regulation — tartibga solish, boshqarish) — organizm hayot faoliyati fiziologik va biokimyoviy jarayonlarini muvofiqlashtirib turuvchi mexanizmlardan biri. Bu mexanizm hujayra, to'qima va a'zolarining faoliyati jarayonida organizm suyuqliklari qon, limfa ga ishlab chiqarilgan biologik faol moddalar yordamida amalga oshiriladi. Gormonlar, sitokin va metabolitlar. Odam va yuqori rivojlangan hayvonlarda nerv regulyatsiyasi bilan birga organizm sistemalarining har xil holat va o'zgaruvchan sharoitlarda normal ishlashini ta'minlaydi, shuning uchun ikkalasi birgalikda yagona sistema — neyro-gumoral regulyatsiyani tashkil etadi. Nerv sistemasi bo'lmagan yoki sust rivojlangan hayvonlarda gumoral omillar ustunlik qiladi. Nerv sistemasi yaxshi rivojlangan organizmlarda bir butunligi bu sistema omillarining bir-biriga



bevosita ta'sir etishiga bog'liq mediatorlar nerv impulslarini o'tkazishda qatnashadi. Qon tarkibida SO₂ ning ko'payib ketishi bosh miyaning nafas markazlari qo'zg'alishiga sabab bo'ladi, natijada nafas harakatlari tezlashadi va ortiqcha SO₂ organizmdan chiqib ketadi. Aksincha, nerv regulyatsiyasi ta'sirida organizmda gormonlar, mediatorlar, me'da shirasi kabi omillar ishlab chiqariladi.

Nerv va gormonal boshqaruvning o'zaro bog'liqligi

Hazm qilish tizimida nerv va gormonlar bir-biri bilan chambarchas bog'langan holda ishlaydi. Masalan, vagus nervi gasterin ajralishini rag'batlantiradi, gormonlar esa o'z navbatida nerv impulslariga ta'sir ko'rsatib, ichak harakatini kuchaytiradi yoki kamaytiradi. Bu o'zaro ta'sir hazm jarayonining samarali, ritmik va organizm ehtiyojiga mos ravishda kechishini ta'minlaydi. Neyro-gumoral regulyasiya (neyro va lot humor — suyuqlik) — odam va yuqori rivojlangan hayvonlar organizmining a'zo, to'qimalari faolligi va fiziologik jarayonlarini nerv sistemasi va gumoral omillar qon, limfa va to'qima suyuqligidagi biologik faol moddalar ta'sirida boshqarilishi. Neyro-gumoral sistemasi organizmning o'zgaruvchan muhit sharoitida normal ishlashini ta'minlab beradi. Nerv regulyasiyasi filogenetik nuqtai nazardan gumoral regulyasiyat nisbatan ancha yosh. Tuban organizmlarda alohida hujayralar va a'zolarining o'zaro aloqasini almashinuv jarayonlarida ishlab chiqariladigan kimyoviy moddalar metabolitlar amalga oshiradi. Evolyusiya davomida to'qima, a'zolarining murakkablashishi va differensiyalashishi natijasida yangi gumoral omillar mediatorlar, gormonlar va sitokinlar hosil bo'ldi va gumoral sistema nerv sistemasi bilan o'zaro bog'lanib bordi, natijada, neyro-gumoral sistemasi vujudga keldi. Bunda nerv sistemasi biologik faol moddalarning sintez qilinishiga ta'sir etadi. O'z navbatida gumoral omillar nerv sistemasiga ikki xil ta'sir ko'rsatadi: reflektor, ya'ni qon, limfa va to'qima suyuqliklaridagi biologik faol omillar nerv sistemasining interoretseptorlarini bevosita ta'sir, bunda biologik faol moddalar to'g'ridan-to'g'ri nerv hujayralariga ta'sir ko'rsatadi. Moddalar



almashinuv jarayonida hosil bo'ladigan SO₂ bosh miyaning nafas olish sistemasiga ta'sir ko'rsatib, uni faollashtiradi.

XULOSA

Ovqat hazm qilish jarayonida nerv va gormonal boshqaruvning uyg'un faoliyati organizmning normal ishlashi uchun juda muhimdir. Nerv tizimi tezkor javob berib, hazm a'zolarining darhol moslashuvini ta'minlasa, gormonlar uzoq muddatli va barqaror tartibga solishni amalga oshiradi. Bu ikki tizimning o'zaro ta'siri ovqatning parchalanishi, o'zlashtirilishi va ichak motorikasining doimiy muvozanatda bo'lishini kafolatlaydi. Shunday qilib, hazm qilish jarayoni murakkab, mukammal boshqaruv mexanizmlari orqali kechadi va organizmning umumiy gomeostazini qo'llab-quvvatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tortora G.J., Derrickson B. Anatomiya va fiziologiya asoslari.
2. Guyton A.C., Hall J.E. Tibbiy fiziologiya darsligi.
3. Sherwood L. Inson fiziologiyasi: hujayradan tizimlargacha.
4. Hall J.E. Guyton va Hall fiziologiyasi uchun qo'llanma.
5. Boron W.F., Boulpaep E.L. Tibbiy fiziologiya.
6. Saladin K. Anatomiya va fiziologiya: shakl va funktsiyaning birligi.
7. Barrett K.E. va boshqalar. Ganongning tibbiy fiziologiya sharhi.
8. Johnson L.R. Hazm qilish tizimi fiziologiyasi.
9. Widmaier E.P. Vanderning inson fiziologiyasi.
10. Martini F. Anatomiya va fiziologiya asoslari.

References

1. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology.
2. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology.
3. Sherwood L. Human Physiology: From Cells to Systems.
4. Hall J.E. Guyton and Hall Physiology Review.
5. Boron W.F., Boulpaep E.L. Medical Physiology.



6. Saladin K. Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function.
7. Barrett K.E. et al. Ganong's Review of Medical Physiology.
8. Johnson L.R. Gastrointestinal Physiology.
9. Widmaier E.P. Vander's Human Physiology.
10. Martini F. Fundamentals of Anatomy and Physiology.