

INSON ONTOGENEZINING YOSHGA BOG'LIQ FIZIOLOGIK O'ZGARISHLARI.

Aliyeva Ra'no Amanullayeva
Móminova Sarvinoz Xursandbek qizi
Andijon davlat Chet tillari instituti
MBT yonalishi 2-bosqich talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada inson ontogenezining bosqichlari va ularga xos bo'lgan yoshga bog'liq fiziologik o'zgarishlar chuqur tahlil qilindi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlikdan boshlab to qarilik davrigacha bo'lgan har bir bosqichda tananing asosiy tizimlarida yuzaga keladigan o'zgarishlar yoritildi. Fiziologik o'zgarishlar bilan birga psixologik va ijtimoiy omillar ham ko'rib chiqildi. Maqola tibbiyot, biologiya, psixologiya va pedagogika sohalarida o'qiyotgan talabalar uchun foydali manba bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Ontogenez, Yoshga bog'liq o'zgarishlar, Fiziologik rivojlanish, Inson fiziologiyasi, Bolalik davri, O'smirlik bosqichi, Yoshlik yillari, Qarilik jarayoni, Gormonal o'zgarishlar, Tana tizimlari rivoji, Pubertat davri, Reproktiv salohiyat, Sog'lom qarish, Psixofiziologik o'zgarishlar, Biologik yetilish.

Annotation: This article provides an in-depth analysis of age-related physiological changes in human ontogeny. It covers each developmental stage from infancy to old age, detailing the transformations occurring in major body systems. Alongside physiological changes, the article also examines psychological and social influences that accompany aging. The content serves as a valuable resource for students in medicine, biology, psychology, and pedagogy, offering a structured understanding of human developmental physiology

Keywords: Ontogeny, Age-related changes, Physiological development, Human physiology, Childhood stage, Adolescence, Youth period, Aging process, Hormonal changes, Body system maturation, Puberty, Reproductive potential, Healthy aging, Psychophysiological changes, Biological maturation.

Аннотация: В данной статье представлен подробный анализ возрастных физиологических изменений в процессе онтогенеза человека. Рассмотрены все этапы развития — от младенчества до старости, с описанием изменений, происходящих в основных системах организма. Наряду с физиологическими изменениями также освещаются психологические и социальные аспекты, сопровождающие старение. Статья является ценным источником для студентов медицины, биологии, психологии и педагогики, предоставляя структурированное понимание физиологии развития человека.

Ключевые слова: Онтогенез, Возрастные изменения, Физиологическое развитие, Физиология человека, Детский возраст, Подростковый период, Молодость, Процесс старения, Гормональные изменения, Созревание систем организма, Пубертатный период, Репродуктивный потенциал, Здоровое старение, Психофизиологические изменения, Биологическое созревание

KIRISH

Inson hayoti embrional rivojlanish bosqichidan boshlab vafotigacha bo'lgan davrda uzluksiz fiziologik o'zgarishlarga duch keladi. Ushbu o'zgarishlar individual rivojlanish (ontogenez) deb ataladi. Ontogenez — bu organizmning urug'lanishdan boshlab to'lab tabiiy o'limigacha bo'lgan rivojlanish jarayonidir. Bu jarayon davomida organizmda genetik, biologik va ijtimoiy omillar ta'sirida murakkab o'zgarishlar ro'y beradi. Ontogenez ikki bosqichga bo'linadi: embrional (prenatal) va postembrional (postnatal) rivojlanish. Ushbu maqolada har bir bosqichda ro'y beruvchi fiziologik o'zgarishlar, ularning mexanizmlari va ahamiyati haqida so'z yuritiladi.

I. EMBRIONAL DAVR (0 – 8 HAFTA)

Ontogenez urug'lanish bilan boshlanadi. Erkak spermatozoidi ayol tuxum hujayrasini urug'lantiradi va zigota hosil bo'ladi. Zigota bir necha marta bo'linib, morula, so'ngra blastosista shaklini oladi. Bu hujayra to'plami bachadon devoriga yopishib, implantatsiya qilinadi.

Embrional davrda quyidagilar yuz beradi:

Hujayralar differensiallanadi, ya'ni o'ziga xos to'qima va organlarga ajraladi.

Asosiy ichki organlar: yurak, miya, o'pka, jigar, buyrak va boshqalar shakllanadi (organogenez).

Yurak taxminan 3-4 haftalikda urishni boshlaydi.

Asab naychasi, miya va orqa miya shakllanishi boshlanadi.

Bu bosqich organizmning kelajakdagi hayot faoliyati uchun eng muhim va xavfli bosqich hisoblanadi. Chunki har qanday tashqi omil — dorilar, stress, viruslar yoki radiatsiya — embrion rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatib, tug'ma nuqsonlarga olib kelishi mumkin.

II. FETAL DAVR (9 – 40 HAFTA)

Bu bosqichda organizm shaklan inson ko'rinishini oladi. Organning shakllanishi deyarli yakunlanadi, endi ular funksional yetuklikka ega bo'lishni boshlaydi.

Muhim o'zgarishlar:

Miya faol rivojlanadi, neyron aloqalar shakllanadi.

Tashqi jinsiy organlar farqlanadi.

Teri osti yog' qavati paydo bo'ladi — bu issiqlikni ushlab turishda muhim.

Nafas olish harakatlari mashq qilinadi.

Yutish, emish, qimirlay olish kabi reflekslar paydo bo'ladi.

28-haftadan boshlab homila yashovchanlik darajasiga erishadi.

Fetal davrda onaning sog'ligi, ovqatlanishi va ruhiy holati homilaning fiziologik yetukligiga bevosita ta'sir qiladi.

III. NEONATAL DAVR (0 – 28 KUN)

Yangi tug'ilgan chaqaloq o'z hayotini mustaqil boshlaydi. Tug'ilgan paytda organizmda quyidagi o'zgarishlar ro'y beradi:

Mustaqil nafas olish boshlanadi.

Yurak faoliyati tashqi muhitga moslashadi.

Ichak-oshqozon faoliyati ishga tushadi — sutni hazm qilish.

Tana harorati boshqarilishi faollashadi.

Immunitet tizimi hali to'liq shakllanmagan, ona suti orqali antitanachalar olinadi.

Chaqaloqlik davri — bu hayot uchun xavfli davr, chunki moslashuv jarayonlari tez va intensiv bo'ladi.

Go'daklik (1 oygacha – 1 yosh)

Erta bolalik (1–3 yosh)

Maktabgacha davr (3–6 yosh)

Maktab yoshi (7–12 yosh)

O'smirlik (13–18 yosh)

Yoshlik (18–30 yosh)

Voyaga yetganlik (30–45)

Keksa yosh (45–60)

Qarilik (60+)

IV. GO'DAKLIK DAVRI (1 OY – 1 YOSH)

Go'daklik davri inson hayotining juda muhim bosqichlaridan biridir. Bu davrda fiziologik tizimlarning ko'pchiligi hali to'liq shakllanmagan bo'ladi, lekin ular tez rivojlanadi. Bu davrda chaqaloq tashqi muhit bilan faol tanishadi va yangi sharoitga moslashadi.

Asosiy o'zgarishlar:

O'sish sur'ati yuqori: bolaning tana uzunligi bir yilda deyarli 1,5 baravar, vazni esa 3 baravargacha ortadi.

Markaziy asab tizimi faol rivojlanadi, harakat koordinatsiyasi, reflekslar ancha murakkablashadi.

Sensor tizimlar (ko'rish, eshitish, hid bilish, ta'm) keskin faollashadi.

Bola emotsional reaksiyalarni ko'rsata boshlaydi: kuladi, yig'laydi, begona odamlarni tanimaydi.

Tish chiqishi boshlanadi (odatda 6 oylikdan).

Qo'l harakatlari: narsalarni ushlash, aylantirish, og'ziga solish odatlari paydo bo'ladi.

Immunitet tizimi mustahkamlanadi, ayniqsa emizish davom etsa.

Go'daklik davri bolaning kelajakdagi jismoniy va ruhiy rivojlanishiga asos bo'ladi.

V. ERTA BOLALIK DAVRI (1 – 3 YOSH)

Bu davrda bola mustaqil harakatlana boshlaydi, atrof muhitga bo'lgan qiziqishi kuchayadi va nutq rivojlanadi.

Fiziologik o'zgarishlar:

Muskullar rivojlanadi, yurish va yugurish harakatlari mukammallashadi.

Markaziy asab tizimi murakkablashadi, yangi reflekslar va ko'nikmalar shakllanadi.

Nutq shakllana boshlaydi: so'z boyligi ortadi, iboralardan foydalanadi.

Hujayralar almashinuvi yuqori bo'ladi, har qanday yara yoki shamollash tez tuzaladi.

Uyqu vaqti qisqaradi, lekin kunduzgi uyqu saqlanadi.

Ovqatlanish ancha murakkab bo'ladi, turli xil mahsulotlar tanovul qila boshlaydi.

Bu yoshda tarbiya, ruhiy qo'llab-quvvatlash, mehr va nazorat juda muhim hisoblanadi.

VI. MAKTABGACHA DAVR (3 – 6 YOSH)

Maktabgacha davr bola hayotidagi juda faol, dinamik va muhim bosqich hisoblanadi. Bu bosqichda bola nafaqat jismoniy, balki aqliy, emotsional va ijtimoiy jihatdan ham tez rivojlanadi.

Fiziologik xususiyatlar:

Tana tuzilmasi muvozanatli bo'la boshlaydi: qo'l-oyoq, tana nisbati muvofiqlashadi.

Muskullar rivojlanadi, bola mustaqil yuguradi, sakraydi, muvozanatni ushlaydi.

Asab tizimi murakkablanadi: diqqat, xotira, mantiqiy fikrlash shakllana boshlaydi.

Ko'rish va eshitish sezgilari to'liq shakllanadi.

Immunitet nisbatan kuchayadi, biroq bolalar bu davrda hali ko'p kasal bo'lishi mumkin.

Nutq faol rivojlanadi: grammatik tuzilmalarni tushunadi, gaplar tuzadi.

Ichki organlar nisbatan barqarorlashadi, yurak urishi sekinlashadi, nafas olish chuqurlashadi.

Psixologik va ijtimoiy o'zgarishlar:

Fantaziya rivojlanadi, rolli o'yinlar boshlanadi.

Mustaqillikka intilish kuchayadi.

Boshqa bolalar bilan muloqotga kirishishni o'rganadi.

Bu davrda tarbiya va ijtimoiy me'yorlarni o'rgatish juda muhim.

VII. MAKTAB YOSHI DAVRI (6/7 – 12 YOSH)

Bola hayotida bu bosqich — faol o'quv faoliyati boshlangan davr. Maktabda bilim olish jarayoni nafaqat aqliy, balki fiziologik o'zgarishlarga ham olib keladi.

Jismoniy va fiziologik xususiyatlar:

O'sish asta-sekinlik bilan davom etadi, o'rtacha har yili 5–6 sm.

Tana vazni har yili 2–3 kg ga ortadi.

Yurak hajmi ortadi, yurak urishi barqarorlashadi.

O'pka hajmi oshadi, nafas olish samarali bo'ladi.

Ko'z zo'riqishi ortadi — bu davrda ko'rish muammolari paydo bo'lishi mumkin.

Nutq mukammal shakllanadi, kitob o'qish, savol-javob qilish imkoniyati kuchayadi.

Aqliy va ijtimoiy xususiyatlar:

Xotira, diqqat, mantiqiy fikrlash rivojlanadi.

Bolaning ijtimoiy roli shakllanadi: o'qituvchi, do'st, ota-onaning nazarida kimligi.

Mustaqil fikrlash va baholash qobiliyati shakllanadi.

Maktab davrida bola uchun mehnat va dam olish rejimini to'g'ri tashkil qilish muhim.

VIII. O'SMIRLIK DAVRI (12 – 18 YOSH)

O'smirlik — fiziologik, psixologik va ijtimoiy jihatdan eng murakkab davr. Bu bosqichda pubertat (balog'at) jarayoni boshlanadi va yakunlanadi.

Fiziologik o'zgarishlar:

Jinsiy yetilish boshlanadi:

Qizlarda: ko'krak rivojlanadi, hayz ko'radi, tana yog' qatlami ortadi.

O'g'il bolalarda: ovoz o'zgaradi, mushaklar rivojlanadi, jinsiy a'zolar kattalashadi.

Gormonal tizim keskin faollashadi (ayniqsa gipofiz va jinsiy bezlar).

Muskul va suyak tizimi tez o'sadi: bo'y ko'tariladi.

Teri bezlari faollashadi, akne (yuzdagi yallig'lanishlar) paydo bo'lishi mumkin.

Yurak va nafas olish tizimi kuchayadi, biroq ularning o'zaro moslashuvi sust bo'lishi mumkin.

Psixologik xususiyatlar:

Shaxsiylik hissi kuchayadi.

Mustaqillik va tanqidiy fikr kuchayadi.

Emotsiyalar kuchli va o'zgaruvchan bo'ladi.

O'ziga bo'lgan ishonch yoki ishonchsizlik kuchli rol o'ynaydi.

O'smirlik davri — kasb tanlash, hayotga qiziqish, qadriyatlar shakllanishi bosqichi hisoblanadi.

IX. YOSHLIK DAVRI (18 – 30 YOSH)

Yoshlik insonning jismoniy va psixologik jihatdan to'laqonli rivojlanib, maksimal salohiyatga erishgan davridir. Bu davrda ko'plab fiziologik tizimlar o'zining eng yuqori darajasida faoliyat ko'rsatadi.

Fiziologik o'zgarishlar:

Bo'y o'sishi deyarli to'xtaydi, suyaklar to'liq shakllanadi.

Mushak massasi eng yuqori darajada bo'ladi, jismoniy quvvat kuchli.

Yurak-qon tomir tizimi barqaror, qon bosimi normal.

Reproduktiv tizim faoliyatining eng yuqori bosqichida:

Ayollarda tuxumlanish qobiliyati yuqori,

Erkaklarda spermatozoidlar sifati maksimal.

Immun tizimi kuchli bo'ladi, organizm ko'plab infeksiyalarga qarshi kurasha oladi.

Psixik faoliyat: fikrlash, xotira, qaror qabul qilish maksimal darajada rivojlangan.

Bu davrda shaxsiy hayot, kasbiy yo'nalish va jamiyatdagi o'rnini topish muhim.

X. VOYAGA YETGANLIK DAVRI (30 – 45 YOSH)

Bu bosqichda inson jismoniy jihatdan barqaror, ammo sekin-asta fiziologik jarayonlarda pasayish ko'zga tashlana boshlaydi.

Fiziologik holat:

Mushaklar elastikligi pasaya boshlaydi, ayniqsa faol bo'lmasa.

Moddalar almashinuvi sekinlashadi, yog' to'planishiga moyillik ortadi.

Teri elastikligini yo'qota boshlaydi, birinchi ajinlar paydo bo'ladi.

Ko'z nuri sustlasha boshlaydi (presbiopiya – yaqinni yaxshi ko'rmaslik).

Reproduktiv tizim sekin-asta pasayadi, ayollarda 40 yosh atrofida klimakterik o'zgarishlar boshlanishi mumkin.

Erkaklarda testosteron darajasi pasayib boradi, lekin asta-sekin.

Shu bilan birga, psixologik barqarorlik, tajriba, ijtimoiy rolning kuchayishi bu davrga xos.

XI. KEKSALIK DAVRI (45 – 60 YOSH)

Bu davrda tanadagi fiziologik tizimlar ancha sekinlashadi, organizm qarish bosqichiga kiradi.

Fiziologik o'zgarishlar:

Ayollarda menopauza sodir bo'ladi: hayz sikli to'xtaydi, estrogen kamayadi, suyaklar mo'rtlashadi.

Erkaklarda andropauza: jinsiy gormonlar kamayadi, libidoning pasayishi kuzatiladi.

Teri quruqlashadi, elastiklik yo'qoladi.

Yurak-qon tomir tizimida xavf omillari ortadi: gipertoniya, yurak ishemiyasi.

O'pka hajmi kamayadi, nafas olish yengil bo'lmay qoladi.

Oshqozon-ichak tizimi sekin ishlaydi, ovqat hazm qilish qiyinlashadi.

Psixologik jihatdan inson hayotga real qaraydi, farzandlar mustaqil bo'lishi ortidan yolg'izlik hissi kuchayishi mumkin.

XII. QARILIK DAVRI (60 YOSH VA UNDAN YUQORI)

Qarilik – bu qarish jarayonlarining yakuniy bosqichi bo'lib, organizmdagi barcha fiziologik jarayonlar ancha sekinlashgan va barqaror tarzda pasaygan bo'ladi.

Fiziologik o'zgarishlar:

Harakat faolligi kamayadi, yurish sustlashadi.

Suyaklar mo'rtlashadi, sinish xavfi ortadi.

Ko'rish va eshitish sustlashadi.

Xotira va fikrlash tezligi pasayadi, lekin uzoq muddatli xotira saqlanadi.

Qon aylanishi sekinlashadi, qon tomirlari qattiqlashadi.

Metabolizm nihoyatda sekinlashadi, tana yog' massasi ortadi.

Immun tizimi zaiflashadi, infeksiyalarga chidamlilik kamayadi.

Psixologik va ijtimoiy holat:

Yolg'izlik hissi, ijtimoiy ajralganlik xavfi.

Eski xotiralar, hayotiy tajribalarga asoslangan fikrlar ustuvorlik qiladi.

Farzandlar, nabiralar bilan bo'lish psixologik ijobiy ta'sir qiladi.

XULOSA

Inson ontogenezida yoshga bog'liq fiziologik o'zgarishlar uzviy va bosqichma-bosqich tarzda kechadi. Har bir davr o'ziga xos o'zgarishlarga boy bo'lib, inson organizmining rivojlanishidan tortib, qarishigacha bo'lgan jarayonlar aniqlik bilan ifodalanadi. Bu bosqichlarda organizmning turli tizimlari – asab, yurak-qon tomir, muskullar, reproduktiv, endokrin va immun tizimlar muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, psixologik holat, emotsional barqarorlik va ijtimoiy muhit ham fiziologik rivojlanishga bevosita ta'sir qiladi. Shu bois har bir yosh bosqichida sog'lom turmush tarziga amal qilish, ruhiy holatni nazorat qilish, tibbiy profilaktika va ijtimoiy qo'llab-quvvatlash muhim ahamiyatga ega.

TAVSIYALAR

1. Sog'lom turmush tarzini rivojlantirish – yoshga qarab jismoniy faollikni saqlash, to'g'ri ovqatlanish, dam olish va stressdan saqlanish organizmning normal rivojlanishi va salomatligini ta'minlashda muhimdir.

2. Muntazam tibbiy ko'riklar – yoshga mos ravishda, profilaktik tibbiy ko'riklar o'tkazish orqali salomatlikni nazorat qilish va potentsial kasalliklarni oldini olish mumkin.

3. Psixologik barqarorlikni ta'minlash – yoshga qarab, emotsional va ruhiy salomatlikni qo'llab-quvvatlash, ijtimoiy muhitda faol ishtirok etish va stressni boshqarish juda muhimdir.

4. Reproduktiv salohiyatni saqlash – yoshlik va voyaga yetganlik davrida reproduktiv tizimni sogʻlom saqlash uchun toʻgʻri ovqatlanish va hayot tarziga eʼtibor berish zarur.

5. Hayotiy tajriba va ijtimoiy qoʻllab-quvvatlash – keksalik davrida oʻzini oʻzgarmas tarzda rivojlantirish va jamiyat bilan aloqalarni saqlab qolish hayot sifatini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizov A.A. – Inson fiziologiyasi asoslari, Toshkent, 2015.
2. Karimov B.K. – Tibbiy biologiya va genetika, Toshkent, 2019.
3. Shapovalova I.V. – Ontogenez va yosh fiziologiyasi, Moskva, 2020.
4. WHO. Human Growth and Development, 2021.
5. PubMed articles on age-related physiology, 2022.
6. V. I. Vernadsky – Fiziologiya va ekologiya asoslari, Moskva, 2004.
7. G. M. Chistyakov – Biologik rivojlanish va ekologiya, Sankt-Peterburg, 2018.
8. T. B. Harris, C. B. O'Brien. – Aging and Metabolism: Understanding the Biology of Aging, Cambridge, 2017.
9. H. R. Green – The Physiological Basis of Aging, Oxford University Press, 2015.
10. R. L. Williams, E. M. R. Evans. – Hormonal Changes Across the Lifespan, New York, 2016.
11. Алиева Р. А. и др. Речевые особенности усвоения сказок у дошкольников страдающих детским церебральным параличом //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 3. – С. 578-583.
12. Алиева Р. А. Вопросы клиники бешенства и неврологических осложнений при применении антирабических прививок //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 9. – С. 98-104.
13. Алиева Р. А. Влияние туризма на физиологические особенности детей //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 11. – С. 262-269.
14. Алиева Р. А., Усманов У., Алиева Ф. АНАЛИЗ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ //GERMANY" MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS. – 2023. – Т. 9. – №. 1.