



INSON ORGANIZMIDA OQSILLAR ALMASHINUVI VA ULARNING BIOKIMYOVIY MEXANIZMLARI

Qurvondurdiyeva Mohira Baxtiyor qizi

UrDTI 2-bosqich bakalavrianti

Ollanazarova Shahnoza San'atbekovna

UrDTI Tibbiy va biologik kimyo kafedrasi assistenti

Annotatsiya : Ushbu maqolada inson organizmida oqsillar almashinuvi jarayonlari va ularning bioximiya asoslari yoritilgan hisoblanadi. Oqsillar organizmlarning strukturaviy va funksional komponenti hisoblanadi va hujayra tuzilishida , fermentativ faollikda immun javob reaksiyalarda , gormonal regulyatsiyada muhim ahamiyatga ega hisoblanadi . Oqsillarning hazm bo'lishi, aminokislotalarga parchalanishi, hujayralarda qayta sintezlanishi hamda parchalanish mexanizmlari ,ularning spetsifikligi ko'rib chiqilgan. Shuningdek, oqsil almashinuvida ishtirok etuvchi asosiy fermentlar, gormonlar va azot balansi tushunchasiga e'tibor qaratilgan. Oqsil almashinuvining organizm hayot faoliyatidagi ahamiyati va uning buzilishlari natijasida yuzaga keladigan holatlar tahlil qilingan. Maqola bioximiya fanini o'rganayotgan talabalar uchun nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Abstract: This article discusses the processes of protein metabolism in the human body and the basics of their biochemistry. Proteins are structural and functional components of organisms and are important in cell structure, enzymatic activity, immune response reactions, and hormonal regulation. The mechanisms of protein digestion, breakdown into amino acids, resynthesis in cells, and breakdown, as well as their specificity, are considered. Attention is also paid to the main enzymes, hormones, and nitrogen balance involved in protein metabolism. The importance of protein metabolism in the life of the organism and the conditions that arise as a result of its disorders are analyzed. The article is of theoretical and practical importance for students studying biochemistry.



Аннотация: В данной статье рассматриваются процессы белкового обмена в организме человека и основы его биохимии. Белки являются структурными и функциональными компонентами организмов и играют важную роль в структуре клеток, ферментативной активности, реакциях иммунного ответа и гормональной регуляции. Рассматриваются механизмы переваривания белков, их расщепления на аминокислоты, ресинтеза в клетках и распада, а также их специфичность. Уделяется внимание основным ферментам, гормонам и азотному балансу, участвующим в белковом обмене. Анализируется значение белкового обмена в жизни организма и состояния, возникающие в результате его нарушений. Статья представляет теоретическое и практическое значение для студентов, изучающих биохимию.

Kalit so‘zlar: oqsil almashinuvi, aminokislotalar, fermentlar, metabolism , oqsillar hazmlanishi , oqsillar so‘rilishi , oqsillar spetsifikligi , biologik qiymat , polipeptidlik, almashinadigan aminokislotalar , almashinmaydigan aminokislotalar , musbat azot balansi , manfiy azot balansi , Rubner koeffitsiyenti , parenteral ovqatlantirish .

Keywords: protein metabolism, amino acids, enzymes, metabolism, protein digestion, protein absorption, protein specificity, biological value , polypeptide, exchangeable amino acids, non-exchangeable amino acids, positive nitrogen balance, negative nitrogen balance, Rubner coefficient, parenteral nutrition.

Ключевые слова: метаболизм белков, аминокислоты, ферменты , метаболизм, переваривание белков, всасывание белков, специфичность белков, биологическая ценность , полипептид, обмениваемые аминокислоты, необмениваемые аминокислоты, положительный азотистый баланс, отрицательный азотистый баланс, коэффициент Рубнера, парентеральное питание.

Kirish: Oqsillar inson organizmining asosiy biologik molekulalaridan biri bo‘lib, hujayra tuzilmasi, fermentativ faollik, transport va himoya funksiyalarini



bajaradi. Inson organizmida oqsillar almashinuvi murakkab va uzluksiz jarayon bo'lib, u oqsillarning hazm bo'lishi, aminokislotalarga parchalanishi, hujayralarda qayta sintezlanishi hamda parchalanishini o'z ichiga oladi.

Oqsillar- aminokislotalarning o'zaro peptid bog'lari hisobiga bog'lanishidan hosil bo'luvchi polipeptid moddalar . Turli xil is'temoldagi oqsillar organizmga har xil o'zlashtiriladi .Ana shu o'zlashtirishning darajasiga oqsillarning biologik qiymati deb nom beramiz.Biologik qiymat almashinmaydigan aminokislotalarining yetarligiga ,hazm fermentlarining mos kelishiga ,aminokislota tarkibi odamnikiga o'xshashligiga bog'liqdir . Masalan jun, soch, tirnoq oqsillari hazm fermentlari tomonidan hazmlanmaydi . lekin uning aminokislota tarkibi odamnikiga yaqin . Ba'zi mahsulotlarning biologik qiymatini aytadigan bo'lsak tuxumda bu qiymat 100foiz ni ,go'shtda 98 foizni , sutda ham 100 foizni , makkajo'xorida esa 36 foizni tashkil qiladi . Ovqat bilan kirayotgan oqsillar tarkibida azot miqdorining , organizmdan chiqarilayotgan asosan moxavina shaklidagi azot miqdoriga nisbati Azot balansi deyiladi . Organizmda musbat va manfiy azot balansi mavjud . Musbat azot balansida organizmga kirayotgan azotning chiqayotgan azotga nisbatan ko'p bo'ladi . Masalan ; yosh bolalarda o'sayotgani uchun, homiladorlikda , kasallikdan sog'ayotganlarda organizmga ko'p oqsillar kiradi va funksiyani tiklashga sarf bo'ladi , aynan shu jarayonlarda musbat azot balansini kuzatishimiz mumkin . Manfiy azot balansida esa organizmdan ko'p miqdorda azot chiqishi kuzatiladi . Masalan; qariganda katabolizm oshishi hisobiga , kasalliklar tufayli organizmda manfiy azot balansini kuzatishimiz mumkin . Azot muvozanati asosan katta yoshdagi insonlarda bo'ladi ya'ni ularda anabolizm va katabolizm jarayonlari o'zaro teng bo'ladi . Sutkasiga 100-120 g oqsil iste'mol qilinishi kerak . yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tana vazni 1 kg ga oshganda oqsil iste'molini 1,5 g ga oshirish kerak bo'ladi . Bu jarayon 12-15 yoshlargacha oshib boradi , keyin iste'mol miqdori kattalarniki bilan tenglashadi . Oshqozon – ichak tizmi orqali ovqatlantirish imkoni bo'lmagan kasalliklarda oziq- moddali eritmalar tomirdan kiritiladi . Bunda oqsillarga bo'lgan talab muhim , ammo oqsillarni tomirga kiritib bo'lmaydi , ular gidralizatlar ya'ni aminokislotalar ko'rinishida tomirga kiritiladi . Agar yirik oqsillar qonga tushsa ,



immunitizatsiya tizimi ularni antigen deb qabul qiladi va odamda immun reaksiyalar rivojlanadi . Yuboriluvchi gidrolizat tarkibida glutamat , glitsin aminokislotalar miqdori kam bo'lishi kerak . Chunki, ular miyada glitsin retseptorlarini qo'zg'atib psixik o'zgarishlar chaqirishi mumkin .

Asosiy qism : Ichakda oqsillar hazmlanishi va so'rilishi hamda spetsifikligi .

Oshqozon fermentlari yordamida hazmlangan va HCL ta'sirida denaturatsiyaga uchragan mikroblardan tozalangan oqsillar ichakda 2 xil fermentlar yordamida hazmlanadi . Ular oshqozon osti bezidan tushuvchi va ichak fermentlaridir.

Masalan: Oshqozon osti bezidan tushuvchi tripsinogen fermenti lizin va arginin peptid bog'larini uzadi, ximotripsinogen fermenti tirozin, fenilalanin, triptofan peptid bog'larini , Proelastaza esa elastin oqsilining lizinli peptid bog'larini uzadi . Pancreatik fermentlar ichakga nafaol holda ajraladi . Ular ichakda faollanadi . Ular oqsildagi ma'lum bir peptid bog'larni tanlab uzganligi uchun endopeptidaza hisoblanadi. Ichak fermentlaridan dipeptidaza fermenti esa dipeptidlarni aminokislotalargacha parchalaydi . endi aminokislotalarning so'rilishiga o'tadigan bo'lsak ,ular ichakda natriy ioniga bog'liq so'rilganda ichakdagi transport oqsillari yordamida aminokislotalar natriy ioni bilan birga so'riladi va bundan tashqari natriy ioniga bog'liq bo'lmagan so'rilishi va gamma-glutamil transferaza sikli yordamida amalga oshiriladi . Gamma glutamil transferaza siklida ichak hujayralari membranasidagi gamma glutamil transferaza fermenti va bazi aminokislotalar ishtirok etadi . So'rilishning yoshga bog'liqligini aytadigan bo'lsak yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ichak o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi . Shuning uchun ular sut bilan oziqlantrilishi mumkin bo'ladi . Agar chaqaloqni muddatidan oldin qo'shimcha ovqatlar bilan oziqlantrish boshlasak , ichakdan hazmlanishga ulgirmagan oqsillar qonga so'riladi . ular antigen bo'lgani uchun bolalarda ovqat alergiyasini rivojlantiradi . Ichakda hazmlangan aminokislotalar ichak venalariga so'riladi . Ichak venalariga so'rilgan aminokislotalar jamlanib jigar darvoza venasiga o'tadi va hamma aminokislotalar jigar boradi . Jigarda ba'zi aminokislotalarni jigar oqsillari sintezi uchun , ko'p qismini esa boshqa a'zolariga



tarqatiladi .Oqsillar spetsifikligi deganda har bir oqsilning xususiyligini tushunish mumkin. Hattoki bir organizmdagi turli xil to'qima oqsillari ham farqlanadi . Spetsifiklig 3 xil bo'ladi : turlararo, to'qima , tur ichida . Turlararo spetsifiklikda, masalan: sutemizuvchilar sinfiga mansub hayvonlarda hammasida insulin ajraladi . Ammo ularni odamga yuborib bo'lmaydi . Agar yuborilsa ham odamda allergik reaksiyalar kelib chiqadi . To'qima spetsifikligida esa har bir to'qima o'ziga xosligini tushunishimiz mumkin . Ularni bir-biri bilan almashtirib bo'lmaydi . Tur ichidagi spetsifiklikga misol qilib odamlar qon guruhlari bir-biridan tegishli oqsillar yordamida farqlanishini misol qilsak bo'ladi . Chunki ularni mos bo'lmasa boshqa odamga quyib bo'lmaydi .

Muhokama : Inson organizmida oqsillar almashinuvi hayot faoliyatini ta'minlovchi muhim jarayonlardan biri hisoblanadi. Oqsillarning hazm bo'lishi, aminokislotalarga parchalanishi va hujayralarda qayta sintezlanishi organizm ehtiyojlariga mos ravishda doimiy ravishda boshqarib boriladi . Ushbu jarayonlarda fermentlar va gormonlarning muvofiqlashtirilgan faoliyati katta ahamiyatga ega. Oqsil almashinuvining buzilishi azot balansining manfiylashuviga olib kelib, to'qimalar regeneratsiyasining susayishi va turli patologik holatlarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun oqsil almashinuvini chuqur o'rganish klinik amaliyotda juda muhimdir .Oqsillar biosintezi jarayonining molekulyar darajada tartibga solinishi ham juda muhimdir . Transkripsiya va translatsiya bosqichlarining aniqligi genetik axborotning to'g'riligini bildiradi . Organizmda oqsil yetishmasa o'sishning sekinlashishi , imunitetning pasayishi kabi holatlar kuzatiladi .

Xulosa : Xulosa qilib aytganda, inson organizmida oqsillar almashinuvi hayotiy muhim bioximiya jarayonlaridan biridir . Oqsil metabolizmi ko'p bosqichli va murakkab jarayondir , u oqsillarning parchalanishi , aminokislotalarning so'rilishi , ularning qayta sintezlanishini va azot almashinuvini o'z ichiga qabul qiladi . Mochevina sikli hisobiga azotli chiqindilarning chiqarilishi organizmning ichki muhitini barqaror saqlashda yordam beradi . Oqsillarning hazm bo'lishi, aminokislotalarga parchalanishi va hujayralarda qayta sintezlanishi organizmning



normal o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi. Oqsil almashinuvining fermentlar va gormonlar orqali boshqarilishi metabolik muvozanatni saqlashda juda katta rol o'ynaydi. Ushbu jarayonlarning buzilishi esa turli klinik holatlar va kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin bo'ladi.

Takliflar :

1) Oqsil almashinuvining me'yorida kechishini ta'minlash uchun ratsional ovqatlanishga rioya qilish va yosh, jins hamda fiziologik holatga mos ravishda oqsilga bo'lgan ehtiyojni hisobga olish zarur.

2) Oqsil almashinuvi buzilishlarini erta aniqlash maqsadida laborator-biokimyoviy tekshiruvlardan samarali foydalanish va profilaktik yondashuvlarni kuchaytirish maqsadga muvofiqdir.

3) Oqsil almashinuvida fermentlar faoliyatini chuqur o'rganish lozim . Bu orqali oqsil bilan bog'liq kasalliklarni davolashda yangi usullar kashf qilinishi mumkin .

4) Tibbiyot hodimlari va talabalar uchun oqsil almashinuvi bo'yicha zamonaviy bilimlarni o'qitish kerak. Bu orqali kasalliklarni to'g'ri tashxislash darajasi oshadi .

5) Sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish orqali zararli odatlardan voz kechilsa metabolik jarayonlar yaxshilanishi mumkin .

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

- 1) Biologik kimyo (Sobirova R . A.) -2006 y.
- 2) Р . А. Собирова Биохимия .
- 3) Т.Т Березов , Б . Коровкин . Биологическая химия . Москва Медицина 1990.
- 4) А . Я , Николаев . Биологическая химия . Москва . 2004
- 5) Р. Марри и др. Биохимия человека. Т. 1. Москва «Мир» 1993.
- 6) А.Я. Nikolayev. Biologik kimiyo. Toshkent. Ibn Sino nomidagi nashriyot 1991.
- 7) А. Ленинжер. Основы биохимии. Москва «Мир» 1985.



- 8) Я. Кольман, К.-Г. Рём. Наглядная биохимия. Москва «Мир» 2000.
- 9) А . Уайт и др. Основы биохимии. Москва. Издательство «Мир» 1981
- 10) Молекулы и клетки. Под ред. Г. М. Франка. Москва. Издательство «Мир» 1967 .