

## INSON ORGANIZMIDA BUYRAK VA O'T YO'LLARIDA TOSH HOSIL BO'LISHINING KIMYOVIY ASOSLARI

**Gaybullayeva D.**

104 1 pediatriya fakulteti talabasi

Ilmiy rahbar: t.f.n., dotsent

**Ikramova Z.A.**

ToshPTI, Tibbiy va biologik kimyo, tibbiy biologiya, umumiy genetika kafedrası

**Annatosiya:** Mazkur maqolada odam organizmida tosh hosil bo'lish mexanizmining kimyoviy jarayonlari ko'rib chiqiladi. Buyrak-tosh va o't-tosh kasalliklariga sabab bo'ladigan tashqi va ichki muhit omillari o'rganiladi va tahlilga tortiladi.

**Kalit so'zlar:** Buyrak-tosh kasalligi, o't-tosh kasalligi, xolesistit, moddalar va energiya almashinuvi, oksalat toshlar, siydik kislota, fosfat toshlar, sitruvit toshlar, mayda-pigmentli toshlar, xolesterinli toshlar, giperkalsiemiya, sitratlar.

**Dolzarbli:** Toshlar erkin yotadigan tuzilmalar bo'lib, asosida Ca turadi. Ular ko'pincha siydik va o't yo'llarida hosil bo'ladi va shu holat buyrak-tosh hamda o't-tosh kasalliklariga olib kelishi mumkin. Moddalar va energiya almashinuvi, Ca, xolesterin, purin asoslari, Na kabi kimyoviy moddalar, tuproq tuzilishi, ovqatlanish ratsionining buzilishi, suvning kislotalilik miqdorining o'zgarishi bir qancha patalogik jarayonlar shuningdek buyrak, siydik pufagi va o't yo'llari kabi organlarda tosh hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Nafaqat buyrak va o't yo'llarida balki me'da osti bezi, so'lak bezlarining chiqarish yo'llarida, ichaklar, bronxlar, bodomsimon bezlar, tanglay chetlarida, vena tomirlarining ichki qismlarida va boshqa joylarda ham tosh hosil bo'lishi mumkin. Siydik va o't yo'llarida tosh paydo bo'lishi hozirgi kunda ko'p uchraydigan kasallik hisoblanadi. Hattoki bu kasalliklar surunkali takrorlanib, inson o'limiga ham sabab bo'lishi mumkin.

Ahamiyati: Odam organizmida siydik ayirish sistemasining turli qismlarida va o't yo'llarida paydo bo'ladigan toshlarning bir qancha turlari bor. Masalan: buyrakda Ca oksalatdan iborat bo'lgan yuzasi notekis, g'adirbudirligi tufayli shilliq qavatni yalig'lab, qonatanigan. Qondagi pigmentlar tufayli qo'ng'ir rangga bo'yaladigan oksalat toshlar uchraydi. Bunday toshlar yuqori zichlikka ega va ularni yemirish qiyin. Bu turdagi toshlarni paydo bo'lishining asosiy sababi askorbin kislotaga boy bo'lgan meva-sabzavotlarni ko'p iste'mol qilishdir va B<sub>6</sub> vitaminining yetishmasligidir. Bundan tashqari siydik kislotadan hosil bo'ladigan sariq, silliq toshlar ya'ni uratlar ham uchraydi.

Siydik kislota organizmida oqsillar metabolizmi qoldig'i hisoblanadi. Bu holat muhitga bog'liq bo'lib, siydikdagi pH qiymati 5,5 dan kamaysa siydik kislota kristallana boshlaydi. Siydik tarkibining buzilishi esa yomon sifatli suv, nordon, achchiq, sho'r ovqatlar iste'molining ortishi sabab bo'ladi. Shu bilan bir qatorda buyrakda Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> iborat bo'lgan oppoq, silliq, o'sish tezligi yuqori hamda oson yemirilish xususiyatiga ega bo'lgan fosfatlar ham uchraydi. Bunday tosh paydo bo'lishining asosiy sabablaridan biri chanoq bo'shlig'ida joylashgan a'zolarning infeksiya bilan zararlanishidir. Bunda bakteriyalarni to'g'ri ichakdan siydik ayirish a'zolarga kirishi natijasida siydikning kislotaliligi o'zgaradi. Fosfat turidagi toshlar hosil bo'lishi uchun ishqoriy muhit ideal hisoblanadi. Sitruvit-marjon toshlar esa magniy ammoniy fosfat – MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> larni o'z ichiga oladi. Ularning paydo bo'lishiga ishqoriy muhit ijobiy ta'sir ko'rsatadi va tosh paydo bo'lishini tezlashtiradi. Mana shu tosh turi tez o'suvchan va surunkali ravishda takrorlanuvchi tosh hisoblanadi. Bundan tashqari erkaklarga nisbatan ayollarda buyrak-tosh kasalligi ko'p uchraydi. Toshlar homiladorlik davrida onadan bolaga o'tishi mumkinligi tosh paydo bo'lishining genetik sababiga kiritiladi.

O't pufagida esa uch xil tarkibli toshlar uchraydi:

1. Mayda-pigmentli toshlar – to'q yashil rangli, mayda, salga uvalanib ketadigan, yumshoq toshlar. Bunga sabab jigarning funksional holatining buzilishi, tez-tez gemoliz holatlari, safro yo'llarining infeksiyon kasalliklari hisoblanadi. 2. Xolesterinli toshlar- ko'kimtir-sariq rangli, yengil, sigara ko'rinishidagi, alangaga

tutilganda suyuqlanadigan toshlar. Ularning tarkibi mineral tuzlar, bilirubin va ortiqcha erimay qolgan xolesterindan iborat.

3. Aralash toshlar- xolesterin tarkibli, pigmentli, ohak qatlam bilan o'ralgan toshlar hisoblanadi.

Maqsadi: Buyrak-tosh va o't-tosh kasalligiga sabab bo'ladigan omillarni organizmimizda tosh hosil bo'lish mexanizmining kimyoviy asoslarini o'rganish. Tosh kasallik turlari bilan tanishib chiqish. Uni oldini olish uchun profilaktik chora- tadbirlar ishlab chiqish.

Qo'llanish usuli: Ilmiy adabiyotlar va internet ma'lumotlar asosida o't-tosh va urolitiaz kasalliklarining kelib chiqishida organizmda bo'ladigan kimyoviy jarayonlar o'rganildi.

Izlanish natijalari: Buyrak- tosh kasalligida tosh hosil bo'lishida oksalat kislotasi, purin asoslari, magniy, fosfat kislotasi tuzlari, siydik kislotasi kabi moddalar asos bo'lib xizmat qiladi. Ularga suyuqlik rejimi va miqdorining yetarli bo'lmashligi, harakatsiz turmush tarzi, kundalik iste'mol qilinadigan oziq-ovqatlar ichida go'sht mahsulotlari ko'p bo'lishi, natriy elementiga boy bo'lgan mahsulotlarni ko'p iste'mol qilish qo'shimcha komponent sifatida ishtirok etadi. Ya'ni Ca va Na bir-biriga sinergist elementlar bo'lib, Na qancha ko'p iste'mol qilinsa Ca shuncha ko'payadi. Ortiqcha Ca siydik orqali tashqi muhitga chiqariladi. Giperkaltsiuriya kuzatilishiga asosan quyidagi uchta sabablar omil bo'ladi:

1. Ichakda Ca ning yaxshi so'rilmasligi;
2. Patologik jarayonlar tufayli suyakdan Ca ning ajrab chiqishi;
3. Buyrak Ca miqdorini tartiblay olmasligi hisoblanadi.

Sanab o'tilgan omillar tufayli  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ,  $\text{CaCO}_3$  tarkibli toshlar paydo bo'ladi. Ulardan eng ko'p uchraydigani  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  turidagi toshlardir.

Xolesistitlarda o't pufagida epiteliy ko'chib tushish hodisasi kuzatiladi. Ko'chib tushayotgan hujayralarga mineral tuzlar, shuningdek Ca, K kabi elementlar singiydi. Shu bilan birga ular qavatma-qavat to'planib boradi va har bir paydo bo'lgan qavat huddi ko'ndalangiga arralangan daraxt tanasidagidek chiziqlar bilan boshqa qavatdan ajralib turadi. Shu kabi toshlarni paydo bo'lishiga xolesterin va yuqori zichlikka ega bo'lgan lipoproteid darajasining ortishi, ko'p sonli homiladorlik, metabolik kasalliklar, oshqozon- ichak traktidagi organlarning kasalliklari, safroning ortiqcha ishlab chiqarilishi, uning dimlanishi, bilirubin, biliverdin, glikuron kislotasi kabi moddalar meyorining o'zgarishi kabi omillar sabab bo'lishi o'rganildi.

Xulosa: Buyrak-tosh va o't-tosh kasalliklarini organizmda mavjudligini aniqlashda qon va siydik tarkibidagi o'zgarishlar laboratoriya sharoitida tekshiriladi. Qonda kalsiy miqdori 2,50 mmol / l dan, siydikda esa 0.015 g /100 ml dan, kaliyning 0.15 g /100 ml dan, fosfatning 0.12 g/100 ml miqdordan ortishi tekshiruv jarayonida aniqlansa bu organizmda tosh hosil bo'lish jarayoni kechayotganligidan dalolat beradi. Nafaqat laboratoriyada balki oddiy sharoitda ham buyrak-tosh kasalligini aniqlashimiz mumkin. Ya'ni ochiq havoda ma'lum muddat qolib ketgan siydikda  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  va  $\text{CaCO}_3$  dan iborat bo'lgan cho'kmani ko'rishimiz mumkin. Odam organizmida tosh hosil bo'lishining 3 ta bosqichi borligi aniqlangan.

1-bosqich: Boshlang'ich fiziko-kimyoviy bosqich

2-bosqich: Toshlarning shakllanish bosqichi

3-bosqich: Klinik bosqich- o'tkir, surunkali bosqich.

Bu bosqichlar ro'y berishiga katalizator sifatida ko'p omillar ta'sir ko'rsatadi. Masalan: qalqonsimon bezlarning giperfunksiyasi, giperkalsiemiya, ayirish va ovqat hazm qilish sistemasi kasalliklarida ichiladigan dori mahsulotlar, fibratlar, okreotid va sitratlarni me'yordan ortiq va surunkali ravishda iste'mol qilish kabilardir. Sitratlar- organizmda askarbin kislotasi hosil bo'lishini tezlashtirib, kalsiy oksalat tarkibli tosh hosil bo'lishiga zamin bo'ladi. Buyrak-tosh va o't-tosh kasalliklarini oldini olish uchun sog'lom turmush tarziga rioya qilish, to'g'ri ovqatlanish ratsioniga amal qilish va yuqoridagi dori vositalarining iste'molini kamaytirish kerak.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Wonhee So, Jared L. Crandon va David P. Nikolau. "Effect of urinary matrix and pH on urogenic Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae by Delafloxacin and Ciprofloxacin."

2. Кришна Рамасвами ,David W Killilea 2, Pankaj Kapahi 3, Арнольд Джей Кан 3, Томас Чи 1, Маршалл Л Столлер 1“Элементом кальциевых мочевых камней и его роль в мочекаменной болезни”
3. *Nozima Bobojonova., Toshkent tibbiyot akademiyasi 3-klinikasi nefrologiya bo‘limi shifokori.*” Buyrak-tosh kasalligi: sabablari, belgilar, davolash usuli”
4. “BUYRAKDA TOSHLAR (UROLITIAZ) — SABABLARI, ALOMATLARI, TASHXISLASH VA DAVOLASH USULLARI” [HTTPS://MYMEDIC.UZ/KASALLIKLAR/UROLOGIYA/BUYRAKDA-TOSHLAR-UROLITIAZ/](https://mymedic.uz/kasalliklar/urologiya/buyrakda-toshlar-urolitiaz/)
5. “Buyrakda toshlar paydo bo‘lishining oldini qanday olish mumkin?” /uz/news/2020/09/16/buyraklarda-toshlarning-paydo-bolishini-qanday-oldini-olish-mumkin.