

**AYOLLARDA TEMIR TANQISLIGI ANEMIYASI VA KO'P HAYZ KETISHI:
DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH MUAMMOLARI**

Belyalova Liana Ernesovna

Mahmadjonova Shahzoda Jamshidjonovna

Abdurasulov Javohir Ulug'bekovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabalari

+998971197007 / belyalovaliana2006@gmail.com

Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya: *Temir tanqisligi anemiyasi reproduktiv yoshdagi ayollarda uchraydigan eng muhim gematologik muammolardan biri bo'lib, uning rivojlanishida ko'p hayz ketishi, ya'ni og'ir menstrual qon ketish, yetakchi etiologik omillardan biri hisoblanadi. Menstrual qon yo'qotishning uzoq muddat davom etishi organizmdagi temir zaxiralarining bosqichma-bosqich kamayishiga, dastlab yashirin temir tanqisligi, keyinchalik esa gemoglobin sintezining buzilishi bilan kechuvchi anemiyaga olib keladi. Mazkur holat ayollarda holsizlik, tez charchash, bosh aylanishi, ish qobiliyatining pasayishi, diqqat va kognitiv faoliyatning susayishi kabi klinik belgilar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Og'ir holatlarda to'qimalarning gipoksiyasi yurak-qon tomir tizimiga qo'shimcha yuklama hosil qiladi.*

Maqolaning maqsadi ayollarda ko'p hayz ketishi bilan bog'liq temir tanqisligi anemiyasining etiopatogenezi, klinik kechishi, zamonaviy diagnostik mezonlari va davolash yondashuvlarini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot doirasida umumiy qon tahlili, eritrotsit indeksleri, zardob ferritini va temir almashinuvi ko'rsatkichlarining diagnostik ahamiyati, shuningdek, bachadondagi strukturaviy o'zgarishlar, ovulyator disfunktsiya va gemostaz buzilishlarini aniqlash masalalari ko'rib chiqiladi. Ko'p hayz ketish sabablarini aniqlashda FIGO tomonidan tavsiya etilgan PALM–COEIN tasnifi klinik yondashuvni tizimlashtirishga imkon beradi.

Zamonaviy davolash strategiyasi faqat temir preparatlarini buyurish bilan cheklanmasdan, qon ketish sababini bartaraf etish va qayta qon yo'qotilishining oldini olishni ham nazarda tutadi. Temir preparatlari bilan substitutsion terapiya og'ir hayz ketishi natijasidagi anemiyani koreksiya qilishning asosiy yo'nalishlaridan biridir. Shu bilan birga, klinik vaziyatga qarab traneksam kislota, gormonal terapiya yoki levonorgestrel ajratuvchi bachadon ichi tizimidan foydalanish masalasi ko'rib chiqilishi mumkin.

Ko'p hayz ketishi va temir tanqisligi anemiyasi o'zaro bog'liq patologik jarayonlar bo'lib, ularni erta aniqlash, etiologik sababni aniqlash va individual davolash strategiyasini tanlash ayollarning hayot sifati, mehnat qobiliyati hamda reproduktiv salomatligini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: *temir tanqisligi anemiyasi, ko'p hayz ketishi, og'ir menstrual qon ketishi, temir almashinuvi, ferritin, gemoglobin, reproduktiv yoshdagi ayollar, abnormal bachadon*

qon ketishi, menorragiya, anemiya diagnostikasi, temir preparatlari, gormonal terapiya, gemostaz, reproduktiv salomatlik, hayot sifati.

Kirish: Temir tanqisligi anemiyasi reproduktiv yoshdagi ayollar orasida keng tarqalgan gematologik holatlardan biri bo'lib, uning shakllanishida surunkali qon yo'qotish, temirga bo'lgan ehtiyojning ortishi, ovqatlanish bilan temirning yetarli darajada tushmasligi va temirning organizm tomonidan o'zlashtirilishining buzilishi muhim o'rin tutadi. Ushbu omillar orasida ko'p hayz ketishi alohida klinik ahamiyatga ega. Hayz vaqtida takroriy va me'yoridan ortiq qon yo'qotilishi temir zaxiralarining muntazam kamayib borishiga sabab bo'lib, dastlab temir tanqisligining yashirin bosqichini, keyinchalik esa gemoglobin sintezining buzilishi bilan kechuvchi temir tanqisligi anemiyasini yuzaga keltirishi mumkin. Og'ir menstrual qon ketishi ayolning jismoniy, ijtimoiy va emotsional faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatib, hayot sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Klinik nuqtai nazardan ko'p hayz ketishini faqatgina hayz vaqtida qon miqdorining ko'payishi sifatida baholash yetarli emas. Zamonaviy yondashuvda menstrual qon ketishining ayolning kundalik hayotiga ta'siri, davomiyligi, takrorlanish xususiyati, gemodinamik holat va anemiya bilan bog'liq belgilar kompleks ravishda baholanadi. Hayzning 7 kundan ortiq davom etishi, gigiyenik vositalarni juda tez-tez almashtirish zarurati, tungi vaqtda qon ketish sababli uyg'onish, katta qon laxtalarining ajralishi, kiyim yoki choyshab orqali qon o'tishi kabi holatlar og'ir menstrual qon ketish ehtimolini oshiradi.

Ko'p hayz ketishining etiologiyasi heterogen bo'lib, reproduktiv yoshdagi ayollarda bachadon miomasi, endometriy poliplari, adenomioz, ovulyator disfunksiya, koagulopatiyalar, endometriy patologiyasi va ayrim dori vositalari bilan bog'liq qon ketishlar uchrashi mumkin. Shu sababli klinik amaliyotda abnormal bachadon qon ketishining sabablarini tizimli ravishda baholash muhimdir. FIGO tomonidan ishlab chiqilgan PALM–COEIN tasnifi strukturaviy va nostrukturaviy sabablarni bir-biridan ajratishga yordam beradi hamda diagnostik algoritmnii standartlashtirish imkonini beradi.

Temir tanqisligi anemiyasining diagnostikasida umumiy qon tahlili asosiy tekshiruvlardan biri hisoblanadi. Gemoglobin miqdorining pasayishi bilan bir qatorda eritrotsitlarning o'rtacha hajmi, gemoglobin bilan to'yinganligi va boshqa eritrotsitar indeksning o'zgarishi temir tanqisligiga xos gematologik manzarani aniqlashda yordam beradi. Biroq temir tanqisligi anemiyasi rivojlanishidan oldin ham organizmdagi temir zaxiralari kamayishi mumkin. Shu sababli klinik vaziyatga qarab zardob ferritini va boshqa temir almashinuvi ko'rsatkichlarini baholash diagnostik jihatdan muhim ahamiyatga ega. ACOG og'ir menstrual qon ketishi bo'lgan bemorlarda qon yo'qotish bilan bog'liq anemiyani, jumladan ferritin yordamida temir zaxiralarining holatini baholashni tavsiya qiladi.

Shu bilan birga, diagnostik yondashuvlarda ayrim tafovutlar mavjud. Masalan, NICE tavsiyalarida ko'p hayz ketishi bo'lgan barcha ayollarga umumiy qon tahlilini o'tkazish tavsiya etiladi, ferritinni esa barcha bemorlarda muntazam tekshirish shart emasligi qayd

etilgan. Ferritin yallig'lanish sharoitida oshishi mumkinligi sababli uning natijasi klinik holat va boshqa laborator ko'rsatkichlar bilan birgalikda talqin qilinishi lozim.

Ko'p hayz ketishi bilan kechuvchi temir tanqisligi anemiyasini davolashda ikki asosiy vazifa mavjud: birinchisi — organizmdagi temir tanqisligini bartaraf etish, ikkinchisi — davom etayotgan patologik qon yo'qotish sababini aniqlash va uni nazorat qilish. Faqat temir preparatlarini buyurish bilan cheklanish ko'pincha yetarli natija bermaydi, chunki menstrual qon yo'qotish davom etayotgan sharoitda temir zaxiralarining qayta kamayishi mumkin. Shuning uchun davolash strategiyasi ginekologik sababni bartaraf etish, menstrual qon ketishini kamaytirish va temir almashinuvini tiklashni yagona klinik konsepsiya doirasida birlashtirishi kerak.

Og'ir menstrual qon ketishining davolash usuli uning sababiga, qon ketish darajasiga, bemorning yoshiga, reproduktiv rejasiga, hamroh kasalliklariga va tanlangan kontratsepsiya usuliga bog'liq. Ayrim bemorlarda gormonal terapiya, levonorgestrel ajratuvchi bachadon ichi tizimi yoki antifibrinolitik preparatlar qo'llanishi mumkin. Strukturaviy patologiya mavjud bo'lsa, uni davolashga qaratilgan ginekologik yondashuv talab etiladi. Qon ivish tizimi buzilishiga shubha qilingan holatlarda esa gematologik tekshiruv o'tkazilishi maqsadga muvofiq. Muammoning yana bir muhim jihati shundaki, ayollar ko'p hayz ketishini uzoq vaqt davomida individual fiziologik xususiyat sifatida qabul qilishi yoki tibbiy yordamga faqat anemiya klinik jihatdan yaqqol namoyon bo'lgandan keyin murojaat qilishi mumkin. Natijada temir tanqisligi uzoq muddat aniqlanmay qoladi. Temir zaxiralarining kamayishi anemiya shakllanishidan oldin ham charchoq va kognitiv faoliyatning pasayishi kabi belgilar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, reproduktiv yoshdagi ayollarda ko'p hayz ketishini erta aniqlash, temir tanqisligi va anemiyani o'z vaqtida diagnostika qilish, qon ketish etiologiyasini aniqlash hamda individual davolash algoritmini ishlab chiqish zamonaviy akusherlik-ginekologiya va oilaviy tibbiyotning dolzarb vazifalaridan biridir. Mazkur muammoni kompleks o'rganish nafaqat gemoglobin darajasini normallashtirish, balki ayolning umumiy salomatligi, mehnat qobiliyati, hayot sifati va reproduktiv salomatligini saqlashga xizmat qiladi.

Maqolaning maqsadi — ayollarda ko'p hayz ketishi fonida rivojlanadigan temir tanqisligi anemiyasining asosiy etiologik va patogenetik mexanizmlarini, zamonaviy diagnostika imkoniyatlarini hamda davolashning asosiy yo'nalishlarini ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish va amaliy tibbiyot uchun kompleks yondashuvni shakllantirishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili: Ayollarda temir tanqisligi anemiyasi va ko'p hayz ketishi o'rtasidagi bog'liqlik zamonaviy akusherlik-ginekologiya, gematologiya va birlamchi tibbiy yordamning muhim muammolaridan biri sifatida qoraladi. Mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, ko'p hayz ketishi nafaqat ginekologik simptom, balki uzoq davom etgan holatlarda temir almashinuvi buzilishi va temir tanqisligi anemiyasining shakllanishiga olib keluvchi mustaqil klinik xavf omilidir. Muammoning murakkabligi shundaki, menstrual qon yo'qotish miqdorini kundalik amaliyotda aniq o'lchash qiyin bo'lib, klinik baholash

ko'pincha bemorning subyektiv shikoyatlari, hayz davomiyligi va qon ketishning kundalik faoliyatga ta'siriga asoslanadi.

Zamonaviy konsepsiyalarda ko'p hayz ketishi abnormal bachadon qon ketishining klinik ko'rinishlaridan biri sifatida baholanadi. FIGO tomonidan taklif etilgan PALM–COEIN tizimi ushbu holatning etiologik sabablarini strukturaviy va nostrukturaviy guruhlariga ajratadi. PALM guruhiga polip, adenomioz, leyomioma va malign yoki giperplastik endometriy patologiyasi kirs, COEIN guruhiga koagulopatiya, ovulyator disfunksiya, endometriyga bog'liq sabablar, yatrogen omillar hamda boshqa aniqlanmagan sabablar kiritiladi. Mazkur tasnif ko'p hayz ketishini faqat simptomatik holat sifatida emas, balki muayyan etiologik mexanizmga ega bo'lgan sindrom sifatida tekshirish imkonini beradi.

Ilmiy adabiyotlarda ko'p hayz ketishi bilan temir tanqisligi o'rtasidagi munosabatga alohida e'tibor qaratilgan. Surunkali menstrual qon yo'qotish organizmdagi temirning fiziologik yo'qotilishidan yuqori bo'lganda, avvalo ferritin ko'rinishida saqlanadigan temir zaxiralari kamayadi. Ushbu bosqichda gemoglobin miqdori hali me'yor chegarasida bo'lishi mumkin. Temir tanqisligi chuqurlashgan sari eritropoez uchun mavjud temir miqdori kamayadi, natijada eritrotsitlarning gemoglobin bilan ta'minlanishi yomonlashadi va mikrositar-gipoxrom anemiya shakllanadi. Shu sababli faqat gemoglobin darajasini baholash temir tanqisligini to'liq aniqlash imkonini bermaydi.

Diagnostic yondashuvlarda umumiy qon tahlili asosiy skrining usuli hisoblanadi. Gemoglobin bilan bir qatorda eritrotsitlarning o'rtacha hajmi (MCV), eritrotsitdagi gemoglobinning o'rtacha miqdori (MCH), eritrotsitlar taqsimlanish kengligi (RDW) va periferik qon ko'rsatkichlarini kompleks baholash temir tanqisligi anemiyasining ehtimolini oshiradi. Biroq eritrotsit indeksleri temir tanqisligining dastlabki bosqichlarida normal bo'lishi mumkin. Shu sababli klinik shubha mavjud bo'lgan hollarda temir zaxiralarini aks ettiruvchi laborator markerlardan foydalanish muhimdir.

Ferritin temir zaxiralarini baholashda eng muhim laborator ko'rsatkichlardan biri sifatida e'tirof etiladi. Ferritin darajasining pasayishi organizmdagi temir zaxiralarining kamayishini ko'rsatadi. Biroq ferritin o'tkir faza oqsili bo'lganligi sababli yallig'lanish, infeksiya yoki boshqa yallig'lanish bilan kechuvchi jarayonlarda uning miqdori nisbatan yuqori bo'lib qolishi mumkin. Shuning uchun ferritin natijalarini klinik holat, C-reaktiv oqsil va boshqa temir almashinuvi ko'rsatkichlari bilan birgalikda talqin qilish diagnostik aniqlikni oshiradi. NICE ko'p hayz ketishi bo'lgan ayollarda umumiy qon tahlilini universal tarzda o'tkazishni tavsiya etadi, biroq ferritinni har bir bemorda majburiy tekshiruv sifatida belgilamaydi. Bu yondashuv klinik amaliyotda laborator diagnostikaning individual xavf omillari va simptomlarga asoslangan holda tanlanishini ko'rsatadi.

Temir tanqisligi anemiyasining klinik ko'rinishlari uning og'irligi va rivojlanish tezligiga bog'liq. Yengil darajadagi anemiyada bemorlar ko'pincha shikoyatlarini hayz bilan bog'lamlasligi mumkin. Temir tanqisligi kuchaygani sari umumiy holsizlik, tez charchash, jismoniy zo'riqishga chidamlilikning pasayishi, bosh aylanishi, yurak urishini sezish va diqqatni jamlash qiyinlashishi kuzatiladi. Ayrim bemorlarda temir tanqisligiga xos bo'lgan

soch to'kilishi, tirnoqlarning mo'rtlashishi yoki noodatiy moddalarga ishtiyoq kabi belgilar ham uchrashi mumkin. Shu jihatdan, ko'p hayz ketishi bo'lgan ayollarda anemiyaning faqat laborator ko'rsatkichlarini emas, balki bemorning hayot sifatiga ta'sirini ham baholash muhim.

Ko'p hayz ketishining etiologiyasini aniqlashda anamnez yig'ish alohida ahamiyatga ega. Hayz siklining davomiyligi, qon ketishning necha kun davom etishi, gigiyenik vositalarni almashtirish chastotasi, tungi qon ketish, katta qon laxtalarining ajralishi, hayzlar orasidagi qon ketish va jinsiy aloqadan keyingi qon ketish kabi belgilar aniqlanishi kerak. Bundan tashqari, bemorda ko'karishlar, burundan tez-tez qon ketishi, tish sug'urilgandan keyingi uzoq qon ketish yoki oilaviy qon ketish tarixi mavjudligi koagulopatiyaga shubha uyg'otishi mumkin. Ayniqsa, ko'p hayz ketishi menarxedan boshlangan bo'lsa, irsiy gemostaz buzilishlarini istisno qilish masalasi muhim hisoblanadi.

Ginekologik sabablarni aniqlashda ultratovush tekshiruv muhim instrumental usullardan biridir. Transvaginal ultratovush bachadon va tuxumdonlarning anatomik holatini, bachadon miomasi, adenomiozga xos o'zgarishlar, endometriy qalinligi va boshqa strukturaviy patologiyalarni baholash imkonini beradi. NICE tavsiyalariga ko'ra, instrumental tekshiruv turi klinik anamnez va ko'rik natijalariga asoslanib tanlanishi lozim; bachadon bo'shlig'i patologiyasiga shubha mavjud bo'lsa, ayrim holatlarda histeroskopiya afzal bo'lishi mumkin. Shu sababli barcha bemorlarga bir xil diagnostik algoritmni qo'llashdan ko'ra, individual klinik yondashuv samaraliroq hisoblanadi.

Ko'p hayz ketishi fonida temir tanqisligi aniqlangan bemorlarda davolashning birinchi bosqichi temir tanqisligini korreksiya qilishdan iborat. Og'iz orqali qabul qilinadigan temir preparatlari ko'pchilik bemorlarda birinchi qator davolash usuli bo'lib qolmoqda. Biroq davolash samaradorligi preparatning biologik o'zlashtirilishi, dozalash rejimi, bemorning davolashga rioya qilishi va nojo'ya ta'sirlariga bog'liq. Temir preparatlari bilan davolash jarayonida oshqozon-ichak traktiga oid noqulayliklar kuzatilishi mumkinligi sababli bemorning individual toleranti hisobga olinishi kerak.

So'nggi yillarda temir preparatlarini dozalash chastotasini optimallashtirish masalasiga katta e'tibor berilmoqda. Temirning ichakdan so'rilishi gepcidin — temir homeostazini boshqaruvchi asosiy gormon — faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Takroriy yuqori dozadagi temir qabul qilinishi gepcidin darajasining vaqtincha oshishiga va keyingi temir dozalarining so'rilishi kamayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ayrim klinik vaziyatlarda kunora qabul qilish kabi rejimlar o'rganilgan. Biroq aniq dozalash sxemasi bemorning anemiya darajasi, preparat turi va mahalliy klinik protokollarga muvofiq belgilanadi.

Og'iz orqali temir preparatlari samarasiz yoki yomon o'zlashtiriladigan, anemiya og'ir darajada bo'lgan, temirga ehtiyoj yuqori bo'lgan yoki tezkor temir zaxirasini tiklash talab etiladigan bemorlarda vena ichiga temir preparatlarini qo'llash masalasi ko'rib chiqiladi. Parenteral temir terapiyasi gemoglobin va temir zaxiralarini tezroq tiklash imkonini berishi

mumkin, biroq uni qo'llashdan oldin klinik ko'rsatmalar, preparatning xavfsizlik profili va bemorning individual xususiyatlari hisobga olinishi zarur.

Adabiyotlar tahlili ko'p hayz ketishini nazorat qilish temir tanqisligi anemiyasini davolashning ajralmas qismi ekanligini ko'rsatadi. Agar patologik qon yo'qotish davom etsa, faqat temir preparatlari bilan davolash vaqtinchalik natija berishi mumkin. Shu sababli ginekologik etiologiyani davolash bilan bir vaqtda menstrual qon ketishini kamaytirishga qaratilgan terapiya tanlanadi. Klinik holatga qarab traneksam kislotasi kabi antifibrinolitiklar, kombinatsiyalangan gormonal kontratseptivlar, progestogenlar yoki levonorgestrel ajratuvchi bachadon ichi tizimi qo'llanishi mumkin. Ushbu usullarning tanlovi qon ketish sababi, bemorning yoshi, reproduktiv rejalari, kontratsepsiyaga ehtiyoji va mavjud qarshi ko'rsatmalarga bog'liq.

Nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar ham ayrim bemorlarda menstrual qon ketishini kamaytirishi va dismenoreyani nazorat qilishi mumkin. Biroq ularning qo'llanilishi bemorning oshqozon-ichak trakti, buyrak faoliyati va boshqa klinik xavf omillarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Gormonal terapiya esa ovulyator disfunktsiya bilan bog'liq qon ketishlarda, shuningdek, kontratsepsiyaga ehtiyoj mavjud bo'lgan bemorlarda muhim terapevtik variantlardan biri bo'lishi mumkin.

Levonorgestrel ajratuvchi bachadon ichi tizimining og'ir menstrual qon ketishidagi samaradorligi ham ko'plab klinik tadqiqotlarda o'rganilgan. Uning asosiy ta'siri endometriy proliferatsiyasini bostirish orqali menstrual qon yo'qotishni kamaytirish bilan bog'liq. Ushbu usul ayniqsa uzoq muddatli davolash va kontratsepsiyani birgalikda istaydigan bemorlarda muhim variant hisoblanadi. Shu bilan birga, bachadon bo'shlig'ining anatomik xususiyatlari va ayrim patologik holatlar mavjudligida uni qo'llash imkoniyati alohida baholanishi kerak.

Og'ir menstrual qon ketishining ayrim holatlarida jarrohlik davolash talab etilishi mumkin. Bachadon miomasi, endometriy polipi yoki boshqa strukturaviy patologiyalar aniqlanganda patologiyani turi va bemorning reproduktiv rejasiga qarab organ saqlovchi yoki boshqa jarrohlik usullari tanlanadi. Shuning uchun temir tanqisligi anemiyasi bilan murojaat qilgan ayolda faqat gematologik ko'rsatkichlarni korreksiya qilish bilan cheklanmasdan, qon ketishning anatomik va funksional sabablarini aniqlash zarur.

Adabiyotlarda yana bir muhim muammo — bemorlarning davolashga rioya qilmasligi — qayd etiladi. Temir preparatlarini uzoq muddat qabul qilish zarurati, oshqozon-ichak traktiga oid nojo'ya ta'sirlar, simptomlar kamaygach davolashni mustaqil to'xtatish va menstrual qon ketish davom etishi davolash samaradorligini pasaytirishi mumkin. Shu sababli bemorga temir tanqisligi faqat gemoglobin pasayishi emas, balki organizmdagi temir zaxiralarining kamayishi bilan bog'liq jarayon ekanligini tushuntirish muhim.

Umuman olganda, zamonaviy adabiyotlar ko'p hayz ketishi va temir tanqisligi anemiyasini yagona klinik muammo sifatida kompleks baholash zarurligini ko'rsatadi. Diagnostik jarayon menstrual qon ketishining og'irligini aniqlash, anemiya mavjudligini baholash, temir zaxiralarini tekshirish va qon ketish sababini aniqlash bosqichlarini qamrab olishi kerak. Davolash esa etiologik, patogenetik va simptomatik yo'nalishlarning

uyg'unligiga asoslanishi lozim. Ayniqsa, birlamchi tibbiy yordam darajasida xavf guruhlarini erta aniqlash, umumiy qon tahlilini o'z vaqtida o'tkazish va zarurat bo'lganda ginekologik tekshiruvga yo'naltirish temir tanqisligi anemiyasining og'ir shakllari rivojlanishining oldini olishga yordam beradi.

Asosiy qism: Ayollarda temir tanqisligi anemiyasi va ko'p hayz ketishi bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lgan, ko'p omilli klinik muammolardan hisoblanadi. Reproduktiv yosh davrida organizmda temirga bo'lgan ehtiyojning ortishi, muntazam menstrual qon yo'qotilishi, ovqatlanish xususiyatlari, homiladorlik va tug'ruq bilan bog'liq fiziologik ehtiyojlarning o'zgarishi temir tanqisligining shakllanishiga zamin yaratadi. Ayniqsa menstrual qon ketishning ko'pligi va uzoq davom etishi ushbu jarayonning asosiy sabablaridan biri bo'lib, muntazam ravishda takrorlanadigan qon yo'qotish natijasida organizmning temir zaxiralari asta-sekin kamayib boradi. Dastlab bu holat klinik jihatdan yaqqol namoyon bo'lmasligi mumkin. Biroq temir zaxiralarining kamayishi davom etganda eritropoez uchun zarur bo'lgan temir yetishmovchiligi rivojlanadi va keyinchalik gemoglobin sintezining pasayishi bilan kechuvchi anemiya shakllanadi.

Temir tanqisligi anemiyasining patogenezini tushunishda organizmdagi temir almashinuvi mexanizmlarini hisobga olish muhimdir. Temirning asosiy qismi gemoglobin tarkibida bo'lib, uning bir qismi ferritin va gemosiderin ko'rinishida jigar, taloq va suyak ko'migida zaxira sifatida saqlanadi. Oziq-ovqat bilan qabul qilingan temirning ichakdan so'rilishi organizm ehtiyojiga qarab boshqariladi. Temir yo'qotilishi kuchaygan vaziyatlarda dastlab zaxiradagi temir sarflanadi. Shu sababli temir tanqisligining ilk bosqichi gemoglobin miqdori normal saqlangan holda ferritin darajasining kamayishi bilan kechishi mumkin. Agar qon yo'qotish davom etsa, funksional temir yetishmovchiligi kuchayib, eritrotsitlarning gemoglobin bilan ta'minlanishi buziladi. Natijada mikrositar va gipoxrom o'zgarishlar yuzaga kelib, anemiya klinik jihatdan namoyon bo'ladi.

Ko'p hayz ketishi bilan bog'liq temir tanqisligi aynan surunkali va takrorlanuvchi qon yo'qotish xususiyatiga ega. Har bir menstrual siklda yo'qotiladigan qon miqdori oshib borishi temirning umumiy balansiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday holat oylar va yillar davomida davom etganda organizmning kompensator imkoniyatlari asta-sekin kamayadi. Ayol dastlab holsizlik yoki tez charchashni oddiy ish jadvali, uyqu yetishmasligi yoki psixosotsial zo'riqish bilan bog'lashi mumkin. Anemiya chuqurlashgani sari jismoniy faollikka chidamlilik pasayishi, bosh aylanishi, yurak urishining tezlashishi, nafas qisishi, diqqatni jamlash qiyinlashishi va umumiy ish qobiliyatining susayishi kabi belgilar paydo bo'ladi. Demak, temir tanqisligi anemiyasi faqat gematologik ko'rsatkichlarning o'zgarishi emas, balki ayolning kundalik hayoti va ijtimoiy faolligiga ta'sir ko'rsatuvchi tizimli muammodir.

Ko'p hayz ketishini baholashda qon yo'qotishning faqat miqdoriy ko'rsatkichlariga tayanish amaliyotda qiyinchilik tug'diradi. Chunki menstrual qon hajmini uy sharoitida aniq o'lchash deyarli imkonsiz. Shu sababli zamonaviy klinik yondashuvda bemorning subyektiv shikoyatlari, hayz davomiyligi, gigiyenik vositalarni almashtirish chastotasi, tungi qon ketishlar, kiyim va choyshablarning ifloslanishi, yirik qon laxtalarining ajralishi hamda qon

ketishning bemorning kundalik faoliyatiga ta'siri birgalikda baholanadi. Hayzning odatdagidan uzoq davom etishi yoki bemorning ijtimoiy, jismoniy va emotsional faoliyatini cheklashi patologik qon ketish ehtimolini oshiradi. Shu jihatdan ko'p hayz ketishi faqat "qon ko'p kelishi" emas, balki ayolning hayot sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan klinik sindrom sifatida qaralishi kerak.

Ko'p hayz ketishining etiologik tuzilmasi turlicha bo'lib, uning ortida bachadonning strukturaviy o'zgarishlari, endokrin buzilishlar, ovulyatsiya disfunktsiyasi, gemostaz tizimi patologiyasi va dori vositalarining ta'siri yotishi mumkin. Bachadon miomasi, endometriy poliplari va adenomioz reproduktiv yoshdagi ayollarda ko'p hayz ketishining muhim sabablaridan hisoblanadi. Endometriy giperplaziyasi yoki malign jarayonlar esa nisbatan kamroq uchrasa-da, klinik jihatdan muhim bo'lgan sabablar qatoriga kiradi. Strukturaviy patologiya aniqlanmagan holatlarda ovulyator disfunktsiya, koagulopatiya yoki endometriyning mahalliy gemostatik mexanizmlaridagi o'zgarishlar ko'rib chiqiladi. Xalqaro amaliyotda bunday sabablarni tizimlashtirish uchun PALM–COEIN tasnifidan foydalanish keng tarqalgan bo'lib, u diagnostik qidiruvni izchil olib borishga yordam beradi.

Temir tanqisligi anemiyasini aniqlashda laborator diagnostika muhim o'rin egallaydi. Umumiy qon tahlili dastlabki va eng qulay tekshiruvlardan biri bo'lib, gemoglobin miqdori, eritrotsitlar soni, gematokrit, MCV, MCH va RDW kabi ko'rsatkichlarni baholash imkonini beradi. Temir tanqisligi chuqurlashgan sari eritrotsitlar hajmining kichrayishi, ularning gemoglobin bilan to'yinishi pasayishi va eritrotsitlar o'lchamlarining geterogenligi ortishi kuzatilishi mumkin. Biroq bunday o'zgarishlar temir tanqisligining barcha bosqichlarida bir xil darajada namoyon bo'lmaydi. Shuning uchun normal gemoglobin yoki normal eritrosit indeksleri temir zaxiralari yetarli ekanligini to'liq isbotlamaydi.

Ferritin temir zaxirasini baholashda eng muhim laborator markerlardan biri hisoblanadi. Uning pasayishi temir zaxiralarining kamayganligini ko'rsatadi va temir tanqisligini anemiyadan oldingi bosqichda aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, ferritin yallig'lanish jarayonlarida oshishi mumkinligi sababli natijani izolyatsiyalangan holda talqin qilish xatolarga olib kelishi ehtimoli mavjud. Yallig'lanish yoki infeksiya mavjud bo'lgan bemorlarda ferritinning nisbatan yuqori qiymati temir tanqisligini inkor etmasligi mumkin. Shu sababli klinik zaruratga qarab C-reaktiv oqsil, transferrinning temir bilan to'yinganlik darajasi, zardob temiri va boshqa laborator ko'rsatkichlarni kompleks baholash maqsadga muvofiqdir. Diagnostik mezonlarni bemorning yoshi, reproduktiv holati, hamroh kasalliklari va qon ketish davomiyligi bilan birgalikda talqin qilish kerak.

Ko'p hayz ketishining sababini aniqlash uchun anamnez yig'ish diagnostikaning ajralmas qismi hisoblanadi. Bemorning menstrual sikli qachondan boshlanganligi, sikl davomiyligi, hayz necha kun davom etishi, qon ketishning eng kuchli kunlari, hayzlar orasida qon kelishi, jinsiy aloqadan keyingi qon ketishi, og'riq sindromining mavjudligi va avvalgi ginekologik kasalliklar aniqlanadi. Shuningdek, tug'ruqlar, abortlar, bachadon bo'shlig'iga o'tkazilgan muolajalar, gormonal preparatlar va boshqa dori vositalarini qabul qilish tarixi o'rganiladi.

Bemorning oilaviy anamnezida qon ketishga moyillik mavjudligi ham muhim diagnostik ma'lumot beradi.

Ayniqsa ko'p hayz ketishi menarxedan boshlangan bo'lsa yoki boshqa shilliq qavatlardan qon ketish, tez-tez ko'karishlar, tish oldirish yoki kichik jarrohlik amaliyotlaridan keyin uzoq davom etgan qon ketish kuzatilgan bo'lsa, koagulopatiya ehtimolini hisobga olish kerak. Bunday bemorlarda gemostaz tizimini chuqurroq tekshirish talab qilinishi mumkin. Bu yondashuvning ahamiyati shundaki, faqat ginekologik sabablarni izlash ayrim irsiy yoki orttirilgan qon ivish buzilishlarini o'z vaqtida aniqlamaslikka olib kelishi mumkin.

Instrumental diagnostikada ultratovush tekshiruvi asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Transvaginal ultratovush bachadonning o'lchami va tuzilishi, mioma tugunlarining joylashuvi, endometriy holati, adenomiozga xos belgilar hamda tuxumdonlarning ayrim patologiyalarini baholash imkonini beradi. Biroq ultratovush natijalari ham bemorning klinik holati bilan birgalikda baholanishi kerak. Bachadon bo'shlig'ida polip yoki submukoz mioma kabi patologiyaga shubha mavjud bo'lgan hollarda histeroskopiya diagnostik va ayrim vaziyatlarda terapevtik imkoniyatlarni kengaytiradi. Endometriy patologiyasiga shubha tug'ilganda gistologik tekshiruv zarurati bemorning yoshi, simptomlar xususiyati va xavf omillariga qarab belgilanadi.

Ko'p hayz ketishi bilan bog'liq temir tanqisligi anemiyasini davolash ikki yo'nalishni birlashtirishi kerak: temir tanqisligini bartaraf etish va patologik qon yo'qotishni kamaytirish. Ushbu ikki vazifaning faqat bittasini hal qilish uzoq muddatli natijani ta'minlamaydi. Masalan, temir preparatlari bilan gemoglobin miqdorini vaqtincha oshirish mumkin, ammo ko'p hayz ketish davom etsa, temir zaxiralari yana kamayib boradi. Aksincha, menstrual qon ketish kamaytirilgan taqdirda ham mavjud temir tanqisligi mustaqil ravishda korreksiya qilinmasa, anemiya uzoq vaqt saqlanib qolishi mumkin. Shuning uchun kompleks davolash strategiyasi patogenetik jihatdan asoslangan hisoblanadi.

Og'iz orqali temir preparatlari gemodinamik jihatdan barqaror bemorlarda temir tanqisligini bartaraf etishning keng qo'llaniladigan usuli hisoblanadi. Davolash samaradorligi preparatdagi elementar temir miqdori, qabul qilish rejimi, ovqatlanish, ichakdan so'rilish xususiyatlari va bemorning davolashga rioya qilishiga bog'liq. Temir preparatlarining oshqozon-ichak tizimiga ta'siri — ko'ngil aynishi, qorin sohasidagi noqulaylik, qabziyat yoki boshqa nojo'ya reaksiyalar — davolashni to'xtatishga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli individual tolerabilitetni hisobga olish, bemorga preparatni qanday qabul qilish va davolashni nima uchun davom ettirish zarurligini tushuntirish muhim.

Temir almashinuvining zamonaviy fiziologiyasida gepcidin gormoni alohida ahamiyatga ega. Gepcidin ichakdan temir so'rilishini va makrofaglardan temirning chiqarilishini boshqaradi. Temir preparatlarini takroran qabul qilish natijasida gepcidin darajasining vaqtincha oshishi keyingi temir dozasi so'rilishini kamaytirishi mumkinligi aniqlangan. Shu sababli temir terapiyasining optimal dozasi va qabul qilish chastotasini individual tanlash masalasi zamonaviy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biridir. Klinik amaliyotda preparatning samaradorligi bilan bir qatorda bemorning uni muntazam qabul qila olishi ham

hisobga olinishi lozim.

Vena ichiga yuboriladigan temir preparatlari esa og'iz orqali temirni o'zlashtira olmaydigan yoki unga toqat qilolmaydigan bemorlarda, anemiya og'ir bo'lgan ayrim holatlarda, temir ehtiyoji yuqori bo'lganda yoki temir zaxirasini nisbatan tezroq tiklash zarur bo'lgan vaziyatlarda ko'rib chiqiladi. Bunday davolashni tanlashda preparatning xavfsizlik profili, buyrak faoliyati, yallig'lanish holati, oldingi temir terapiyasiga javob va davom etayotgan qon yo'qotish darajasi hisobga olinadi. Qon komponentlarini quyish esa temir tanqisligini oddiy davolash vositasi emas, balki og'ir klinik vaziyatlarda, xususan gemodinamik beqarorlik yoki hayot uchun xavf tug'diruvchi anemiya sharoitida ko'rib chiqiladigan usuldir.

Ko'p hayz ketishini kamaytirishga qaratilgan terapiya uning etiologiyasi va bemorning individual ehtiyojlariga moslashtiriladi. Antifibrinolitik preparatlar menstrual qon ketishini kamaytirishda muhim farmakologik vositalardan biri bo'lib, ayniqsa gormonal davolashni xohlamaydigan yoki unga qarshi ko'rsatmalari mavjud bo'lgan ayrim bemorlarda qo'llanishi mumkin. Gormonal terapiya esa ovulyator disfunksiya bilan bog'liq qon ketishlarda va kontratsepsiyaga ehtiyoj mavjud bo'lgan ayollarda samarali terapevtik imkoniyat hisoblanadi. Kombinatsiyalangan gormonal preparatlar menstrual siklni boshqarish va endometriy proliferatsiyasini nazorat qilish orqali qon ketish hajmini kamaytirishi mumkin.

Levonorgestrel ajratuvchi bachadon ichi tizimi ham ko'p hayz ketishini uzoq muddatli nazorat qilishda samarali usullardan biri sifatida qaraladi. Uning mahalliy progestogen ta'siri endometriy proliferatsiyasini kamaytirib, menstrual qon yo'qotishning pasayishiga olib keladi. Ushbu usul kontratsepsiyaga ehtiyoj mavjud bo'lgan bemorlarda qo'shimcha afzallikka ega. Biroq bachadon bo'shlig'ining anatomik holati, faol infeksiya va boshqa klinik omillarni hisobga olgan holda individual tanlov amalga oshiriladi.

Nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar ayrim bemorlarda prostaglandinlar sintezini kamaytirish orqali menstrual qon ketishini pasaytirishi va bir vaqtning o'zida dismenoreyani nazorat qilishi mumkin. Biroq ularni buyurishda oshqozon-ichak trakti kasalliklari, buyrak faoliyati va boshqa xavf omillarini hisobga olish talab etiladi. Gormonal yoki antifibrinolitik terapiyaning tanlanishi esa bemorning reproduktiv rejasi, kontratsepsiya ehtiyoji, tromboembolik xavfi, qon ketish sababi va mavjud qarshi ko'rsatmalar bilan belgilanadi.

Agar ko'p hayz ketishining sababi bachadon miomasi, endometriy polipi yoki boshqa strukturaviy patologiya bo'lsa, faqat dori terapiyasi bilan cheklanib qolish maqsadga muvofiq emas. Bunday vaziyatlarda patologik o'zgarishning joylashuvi, hajmi, klinik ahamiyati va bemorning reproduktiv rejalari hisobga olinib, konservativ, minimal invaziv yoki jarrohlik davolash usullari tanlanadi. Organ saqlovchi yondashuv reproduktiv funksiyani kelajakda saqlashni rejalashtirayotgan ayollar uchun alohida ahamiyatga ega.

Temir tanqisligi anemiyasini davolash samaradorligini baholashda faqat gemoglobin miqdorining oshishiga tayanish yetarli emas. Klinik simptomlarning kamayishi, jismoniy faollikning yaxshilanishi, menstrual qon ketishning nazoratga olinishi va temir zaxiralarining tiklanishi ham muhim mezonlar hisoblanadi. Davolash fonida kutilgan ijobiy dinamika

kuzatilmasa, bemorning preparatni muntazam qabul qilishi, preparatning o'zlashtirilishi, davom etayotgan qon yo'qotish, yashirin qon ketish, malabsorbsiya va anemiyaning boshqa ehtimoliy sabablarini qayta baholash zarur.

Muammoning klinik jihatdan muhim tomonlaridan biri bemorlarning tibbiy yordamga kech murojaat qilishidir. Ko'plab ayollar ko'p hayz ketishini uzoq vaqt davomida o'zlarining individual xususiyati deb qabul qiladi va faqat anemiya belgilari kuchaygandan keyin shifokorga murojaat qiladi. Bunday kechikish temir tanqisligining chuqurlashishiga, hayot sifatining pasayishiga va ayrim hollarda og'ir anemiyaning shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ayollar orasida menstrual qon ketishning patologik belgilarini tushuntirish, profilaktik ko'riklarning ahamiyatini oshirish va birlamchi tibbiy yordam darajasida faol skrining mexanizmlarini kuchaytirish muhim.

Birlamchi bo'g'in shifokori uchun eng muhim vazifalardan biri ko'p hayz ketishi bilan murojaat qilgan ayolni "faqat anemiya" tashxisi bilan cheklamaslikdir. Gemoglobin pasaygan bemorda uning sababini aniqlash, qon yo'qotish manbasini izlash va zarur hollarda ginekologik tekshiruvga yo'llash kerak. Aks holda simptomatik temir terapiyasi qisqa muddatli natija berib, asosiy kasallik saqlanib qolishi mumkin. Shu sababli zamonaviy klinik algoritmi "anemiya aniqlash — temir tanqisligini tasdiqlash — qon ketish sababini aniqlash — qon yo'qotishni nazorat qilish — temir zaxiralarini tiklash — dinamik kuzatuv" tamoyiliga asoslanishi maqsadga muvofiq.

Umuman olganda, adabiyotlar va zamonaviy klinik tavsiyalar tahlili ayollarda temir tanqisligi anemiyasi va ko'p hayz ketishini bir-biridan ajratib bo'lmaydigan klinik muammolar sifatida kompleks baholash zarurligini ko'rsatadi. Erta diagnostika, etiologik sababni aniqlash, individual davolash strategiyasini tanlash va davolash samaradorligini muntazam monitoring qilish ushbu patologiyaning uzoq muddatli oqibatlarini kamaytirish imkonini beradi. Ayniqsa reproduktiv yoshdagi ayollarda temir zaxiralarini o'z vaqtida baholash, patologik menstrual qon ketishni nazorat qilish va bemorning davolashga rioya qilishini ta'minlash nafaqat gematologik holatni yaxshilaydi, balki jismoniy faollik, mehnat qobiliyati, psixoemotsional holat va reproduktiv salomatlikni saqlashga ham xizmat qiladi.

Xulosa: Ayollarda temir tanqisligi anemiyasi va ko'p hayz ketishi o'zaro chambarchas bog'liq bo'lgan klinik holatlar bo'lib, ularning birgalikda rivojlanishi ayol organizmida temir almashinuvi muvozanatining buzilishi, temir zaxiralarining bosqichma-bosqich kamayishi va oxir-oqibat eritropoezning yetarli darajada ta'minlanmasligiga olib keladi. Ayniqsa reproduktiv yoshdagi ayollarda takroriy va uzoq davom etuvchi menstrual qon yo'qotish temir tanqisligining asosiy sabablaridan biri bo'lib, jarayonning dastlabki bosqichlarida klinik simptomlar yaqqol namoyon bo'lmasligi diagnostik muammoni yanada murakkablashtiradi. Shu sababli faqat gemoglobin miqdorining pasayishini kutish temir tanqisligini erta aniqlash uchun yetarli emas. Temir zaxiralarining kamayishini baholash, klinik simptomlarni tahlil qilish va menstrual qon ketishining xususiyatlarini kompleks o'rganish diagnostik samaradorlikni oshiradi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ko'p hayz ketishi mustaqil kasallik emas, balki bachadonning strukturaviy patologiyalari, ovulyator disfunktsiya, gemostaz tizimi buzilishlari, endometriy patologiyasi va boshqa omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan klinik sindromdir. Shu sababli anemiyani aniqlash bilan bir qatorda uning asosiy sababini izlash davolashning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. PALM–COEIN tasnifidan foydalanish patologik bachadon qon ketishining etiologik sabablarini tizimli ravishda baholash va bemor uchun individual diagnostik algoritm shakllantirish imkonini beradi. Umumiy qon tahlili, eritrotsit indeksleri, klinik vaziyatga qarab ferritin va boshqa temir almashinuvi ko'rsatkichlarini baholash temir tanqisligi darajasini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, ferritin natijalarini yallig'lanish jarayonlari va bemorning umumiy klinik holati bilan birgalikda talqin qilish zarur.

Davolash jarayonida asosiy e'tibor faqat gemoglobin darajasini tiklashga emas, balki temir zaxiralarini to'ldirish va davom etayotgan patologik qon yo'qotishni nazorat qilishga qaratilishi lozim. Og'iz orqali temir preparatlari gemodinamik jihatdan barqaror bemorlarda muhim davolash usuli bo'lib qolmoqda, biroq preparatning o'zlashtirilishi, nojo'ya ta'sirlari va bemorning davolashga rioya qilishi natijaga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayrim klinik holatlarda vena ichiga temir preparatlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin. Ko'p hayz ketishini kamaytirishga qaratilgan davo esa anemiyani qayta rivojlanishining oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shu sababli antifibrinolitik, gormonal, intrauterin va zarur hollarda jarrohlik davolash usullarini bemorning individual klinik holati, reproduktiv rejalari va patologik qon ketish sababiga mos ravishda tanlash talab etiladi.

Umuman olganda, ayollarda ko'p hayz ketishi bilan kechuvchi temir tanqisligi anemiyasini samarali boshqarish multidisipliner va individual yondashuvni talab qiladi. Birlamchi tibbiy yordam bosqichida patologik menstrual qon ketishini erta aniqlash, anemiyani laborator tasdiqlash, temir tanqisligi darajasini baholash va zarur hollarda ginekologik tekshiruvga yo'naltirish kasallikning og'ir shakllari rivojlanishining oldini olishga yordam beradi. Davolashning samaradorligi esa nafaqat gemoglobin ko'rsatkichlarining yaxshilanishi, balki menstrual qon yo'qotishning kamayishi, temir zaxiralarining tiklanishi, klinik simptomlarning regressiyasi va bemorning hayot sifatining yaxshilanishi bilan baholanishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. National Institute for Health and Care Excellence. (2018, updated 2021). Heavy menstrual bleeding: Assessment and management (NICE Guideline NG88). London: NICE.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2012). Diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women: Practice Bulletin No. 128. Obstetrics & Gynecology, 120, 197–206. Reaffirmed 2024.
3. Munro, M. G., Critchley, H. O. D., Broder, M. S., & Fraser, I. S.; FIGO Working Group on Menstrual Disorders. (2011). FIGO classification system (PALM–COEIN) for

causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 113(1), 3–13.

4. World Health Organization. (2020). WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. Geneva: World Health Organization.

5. Mansour, D., Hofmann, A., & Gemzell-Danielsson, K. (2021). A review of clinical guidelines on the management of iron deficiency and iron-deficiency anemia in women with heavy menstrual bleeding. *Advances in Therapy*, 38(1), 201–225. <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01564-y>

6. Munro, M. G. (2023). Heavy menstrual bleeding, iron deficiency, and iron deficiency anemia: Framing the issue. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 162(Suppl. 2), 7–13. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14943>

7. Wheeler, A. P., & Hemingway, C. O. (2024). Quantifying menorrhagia and overview of nonsurgical management of heavy menstrual bleeding. *Hematology: American Society of Hematology Education Program*, 2024(1), 367–375. <https://doi.org/10.1182/hematology.2024000661>

8. Creinin, M. D., Barnhart, K. T., Gawron, L. M., Eisenberg, D., Mabey, R. G., Jr., & Jensen, J. T. (2023). Heavy menstrual bleeding treatment with a levonorgestrel 52-mg intrauterine device. *Obstetrics & Gynecology*, 141(5), 971–978. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005137>

9. Matteson, K. A., Valcin, J., Raker, C. A., & Clark, M. A. (2023). A randomized trial comparing the 52-mg levonorgestrel system with combination oral contraceptives for treatment of heavy menstrual bleeding. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 229(5), 532.e1–532.e13. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.07.049>

10. Whitaker, L. H. R., Middleton, L. J., Daniels, J. P., Williams, A. R. W., Priest, L., Odedra, S., et al. (2023). Ulipristal acetate versus levonorgestrel-releasing intrauterine system for heavy menstrual bleeding (UCON): A randomised controlled phase III trial. *EClinicalMedicine*, 60, 101995. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101995>

11. Mehta, S., Sharma, B. S., Gulati, S., Sharma, N., Goyal, L. K., & Mehta, S. (2020). A prospective, randomized, interventional study of oral iron supplementation comparing daily dose with alternate day regimen using hepcidin as a biomarker in iron deficiency anemia. *Journal of the Association of Physicians of India*, 68(5), 39–41.

12. Daily versus alternate day oral iron replacement for women with iron deficiency anaemia: A randomized controlled trial. (2025). *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*. <https://doi.org/10.1007/s12288-024-01816-9>