UDC: 616.718.5-001.5-073-089

NOSTABIL CHANOQ HALQASI SINISHLARIDA ZAMONAVIY DIAGNOSTIK ALGORITMNING KLINIK AHAMIYATI

Yahyoyev Azim Sadilloyevich – Ph.D., travmatolog-ortoped shifokori
Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Buxoro filiali (Buxoro, O‘zbekiston)
Valiyev Erkin Yuldashevich – t.f.d., professor
Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Chanoq halqasining nostabil sinishlari og‘ir politravmalar tarkibida uchraydigan va yuqori o‘lim ko‘rsatkichlari bilan kechuvchi shikastlanishlardan biri hisoblanadi. Mazkur turdagi jarohatlarda rivojlanadigan retroperitoneal va kichik chanoq ichki qon ketishlari bemor hayoti uchun eng xavfli asoratlardan biri bo‘lib, qisqa vaqt ichida gemorragik shok va ko‘p a'zoli yetishmovchilikka olib kelishi mumkin. So‘nggi yillarda zamonaviy instrumental diagnostika usullarining takomillashishi shikastlanish xarakterini erta aniqlash, qon ketish manbasini aniqlashtirish hamda optimal davolash taktikasini tanlash imkoniyatlarini kengaytirdi. Maqsad. Chanoq halqasining nostabil sinishlarida zamonaviy diagnostik algoritmning klinik samaradorligini baholash hamda kompleks instrumental va laborator tekshiruvlarning intrapelvik qon ketishlarni erta aniqlashdagi ahamiyatini o‘rganish. Material va usullar. Tadqiqot Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Buxoro filialida 2017–2023-yillar davomida davolangan 198 nafar bemor ma'lumotlari asosida retrospektiv-prospektiv usulda bajarildi. Tadqiqotga kichik chanoq ichki qon ketishi bilan kechuvchi nostabil chanoq halqasi sinishlari kuzatilgan bemorlar kiritildi. Tekshiruvlar klinik baholash, FAST ultratovush tekshiruvi, rentgenografiya, multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT), KT-angiografiya, laborator monitoring hamda klinik baholash shkalalari (GCS, ISS, AIS, VPH-P) yordamida amalga oshirildi. Olingan natijalar statistik usullar yordamida tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar: *nostabil chanoq sinishi, diagnostik algoritm, FAST, MSKT, KT-angiografiya, retroperitoneal gematoma, gemorragik shok, politravma, klinik diagnostika.*

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ПРИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Яхёев Азим Садиллоевич – к.м.н., врач травматолог
Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (Бухара, Узбекистан)
Валиев Эркин Юлдашевич – д.м.н., профессор
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан)
Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Нестабильные переломы тазового кольца относятся к числу наиболее тяжелых повреждений, встречающихся в структуре политравмы и характеризующихся высокой летальностью. Развивающиеся при данном виде травмы ретроперитонеальные и внутритазовые кровотечения являются одними из наиболее опасных осложнений, способных в короткие сроки привести к развитию геморрагического шока и полиорганной недостаточности. В последние годы совершенствование современных инструментальных методов диагностики значительно расширило возможности раннего выявления характера повреждений, уточнения источника кровотечения и выбора оптимальной лечебной тактики. Цель исследования. Оценить клиническую эффективность современного диагностического алгоритма при нестабильных переломах тазового кольца и определить значение комплексного применения инструментальных и лабораторных методов исследования для ранней диагностики внутритазовых кровотечений. Материалы и методы. Исследование выполнено ретроспективно-проспективным методом на основании анализа данных 198 пациентов, проходивших лечение в Бухарском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в 2017–2023 годах. В исследование были включены пациенты с нестабильными переломами тазового кольца, сопровождавшимися внутритазовым кровотечением. Комплекс диагностических мероприятий включал клиническое обследование, ультразвуковое исследование по протоколу FAST, рентгенографию, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), КТ-ангиографию, лабораторный мониторинг и оценку состояния пациентов с использованием шкал GCS, ISS, AIS и ВПХ-П. Полученные результаты были обработаны с применением современных методов статистического анализа.*

Ключевые слова: *нестабильный перелом таза, диагностический алгоритм, FAST, МСКТ, КТ-ангиография, ретроперитонеальная гематома, геморрагический шок, политравма, клиническая диагностика.*

CLINICAL SIGNIFICANCE OF A MODERN DIAGNOSTIC ALGORITHM IN PATIENTS WITH UNSTABLE PELVIC RING FRACTURES

Yahyoyev Azim Sadilloyevich – C.M.Sc., orthopedic trauma surgeon
Bukhara Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine (Bukhara, Uzbekistan)
Valiyev Erkin Yuldashevich – D.M.Sc., professor
Republican Research Center of Emergency Medicine (Tashkent, Uzbekistan)
Center for Professional Qualification Development of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Unstable pelvic ring fractures are among the most severe injuries encountered in patients with polytrauma and are associated with high mortality rates. Retroperitoneal and intrapelvic hemorrhage developing after these injuries represent some of the most life-threatening complications, rapidly leading to hemorrhagic shock and multiple organ failure. In recent years, advances in modern imaging techniques have significantly improved the early identification of injury patterns, accurate localization of bleeding sources, and selection of optimal treatment strategies. Objective. To evaluate the clinical effectiveness of a modern diagnostic algorithm for unstable pelvic ring fractures and to determine the significance of comprehensive instrumental and laboratory examinations in the early diagnosis of intrapelvic hemorrhage. Materials and Methods. A retrospective-prospective study was conducted based on the analysis of 198 patients treated at the Bukhara Branch of the Republican Research Center for Emergency Medicine between 2017 and 2023. The study included patients with unstable pelvic ring fractures complicated by intrapelvic hemorrhage. The diagnostic protocol consisted of clinical assessment, Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST), conventional radiography, multislice computed tomography (MSCT), CT angiography, laboratory monitoring, and clinical severity assessment using the Glasgow Coma Scale (GCS), Injury Severity Score (ISS), Abbreviated Injury Scale (AIS), and the Military Field Surgery Severity Scale (VPH-P). The obtained data were analyzed using modern statistical methods.*

Keywords: *unstable pelvic ring fracture, diagnostic algorithm, FAST, multislice computed tomography (MSCT), CT angiography, retroperitoneal hematoma, hemorrhagic shock, polytrauma, clinical diagnosis.*

Kirish. Bugungi kunda yuqori energiyali mexanik travmalar butun dunyoda shikastlanishlar natijasidagi o‘lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Aholining motorizatsiyalashuvi, sanoatning rivojlanishi, qurilish hajmlarining ortishi va transport oqimining ko‘payishi natijasida og‘ir politravmalar soni yildan-yilga oshib bormoqda. Ushbu jarohatlar tarkibida chanoq halqasining nostabil sinishlari nisbatan kam uchrasa-da, ularning klinik oqibatlari eng og‘ir hisoblanadi [1].

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko‘ra, travmalar har yili 5 milliondan ortiq inson o‘limiga sabab bo‘ladi va ularning katta qismi yo‘l-transport hodisalari bilan bog‘liq [2]. Chanoq halqasi sinishlari barcha skelet jarohatlarining 2–8 % ini tashkil etgan bo‘lsa-da, og‘ir politravmalar orasida uchrash chastotasi 20 % gacha yetishi mumkin [3]. Ayniqsa, chanoq halqasining nostabil sinishlari yuqori energiyali ta'sir natijasida yuzaga kelib, ko‘pincha retroperitoneal gematoma va massiv qon ketish bilan kechadi [4].

Tile va Helfet chanoq halqasining anatomik yaxlitligi buzilishi faqat suyaklarning sinishi bilan chegaralanmasdan, boylam apparati, venoz pleksuslar va magistral qon tomirlarning shikastlanishi bilan ham kechishini ta'kidlaydilar [5]. Young va Burgess travma mexanizmlarini old-orqa kompressiya (APC), lateral kompressiya (LC) va vertikal siljish (VS) turlariga ajratib, aynan APC III hamda VS tipdagi shikastlanishlarda gemorragik shok rivojlanish xavfi eng yuqori ekanligini ko‘rsatganlar [6].

Ko‘plab tadqiqotchilar intrapelvik qon ketishning asosiy manbai venoz pleksuslar va suyak yuzalaridan qon sizishi ekanligini ta'kidlaydilar [7]. Ayrim hollarda ichki yonbosh arteriyasi yoki uning tarmoqlarining shikastlanishi kuzatilib, bunday vaziyatlarda arterial qon ketish qisqa vaqt ichida bemor hayotiga xavf tug‘diradi [8].

So‘nggi yillarda diagnostika texnologiyalarining jadal rivojlanishi travmatologiyada yangi imkoniyatlarni yaratdi. Shoshilinch yordam bosqichida FAST ultratovush tekshiruvi qisqa vaqt ichida ichki qon ketish mavjudligini aniqlash imkonini beradi [9]. Mazkur usul invaziv emasligi, tez bajarilishi va reanimatsiya bo‘limida qo‘llash mumkinligi bilan afzallik kasb etadi. Biroq FAST tekshiruvining retroperitoneal qon ketishlarni aniqlashdagi sezgirligi cheklanganligi sababli ko‘plab mualliflar uni boshqa instrumental tekshiruvlar bilan birgalikda qo‘llashni tavsiya qiladilar [10].

Hozirgi vaqtda multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) chanoq travmalarini diagnostika qilishning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. MSKT yordamida nafaqat suyak sinishlari, balki retroperitoneal gematoma hajmi, qon tomirlarning shikastlanishi, ichki a'zolar holati hamda qon ketish manbai yuqori aniqlik bilan baholanadi [11]. Kontrastli KT-angiografiya esa arterial ekstravazatsiyani aniqlashda "oltin standart" usullardan biri sifatida e'tirof etiladi [12].

Biroq zamonaviy diagnostik usullar mavjud bo‘lishiga qaramasdan, ularni qaysi ketma-ketlikda qo‘llash masalasi hanuz dolzarbligicha qolmoqda.

Ayrim klinikalarda rentgenografiyaga ustunlik berilsa, boshqalarida MSKT birinchi bosqich diagnostikasi sifatida qo‘llaniladi. Gemodinamik beqaror bemorlarda esa vaqt omili hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lib, noto‘g‘ri tanlangan diagnostik taktika davolashning kechikishiga va letallikning oshishiga olib kelishi mumkin.

Shu sababli oxirgi yillarda "diagnostik algoritm" tushunchasi travmatologiyada alohida ahamiyat kasb etmoqda. Diagnostik algoritm klinik baholash, FAST, rentgenografiya, MSKT, KT-angiografiya, laborator monitoring va klinik shkalalarni yagona ketma-ket tizimga birlashtirib, bemorning holatini qisqa vaqt ichida to‘liq baholash imkonini beradi. Ayniqsa, gemodinamik beqaror bemorlarda ushbu algoritm asosida qabul qilingan qarorlar shoshilinch gemostatik davolashni o‘z vaqtida boshlashga xizmat qiladi.

Mazkur tadqiqotda aynan shunday kompleks diagnostik yondashuvning klinik samaradorligi baholandi. Tadqiqot davomida 198 nafar bemorda klinik, laborator va instrumental tekshiruvlarning ketma-ket qo‘llanishi tahlil qilinib, ularning qon ketishni erta aniqlash, shikastlanish og‘irligini baholash va davolash taktikasini tanlashdagi o‘rni o‘rganildi. Ishlab chiqilgan diagnostik algoritmning amaliy samaradorligi retrospektiv va prospektiv klinik ma'lumotlar asosida baholanib, uning shoshilinch travmatologiya amaliyotiga joriy etish imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tadqiqot maqsadi.

Chanoq halqasining nostabil sinishlari bilan kechuvchi kichik chanoq ichki qon ketishlarida qo‘llaniladigan zamonaviy diagnostik algoritmning klinik samaradorligini baholash, klinik, laborator va instrumental tekshiruv usullarining ketma-ket qo‘llanilishi asosida intrapelvik qon ketishlarni erta aniqlash imkoniyatlarini takomillashtirish hamda optimal diagnostik yondashuvni ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari.

Mazkur ilmiy tadqiqot retrospektiv va prospektiv kuzatuv usullarini o‘z ichiga olgan kompleks klinik tadqiqot sifatida amalga oshirildi. Tadqiqot Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Buxoro filialining travmatologiya bo‘limida 2017–2023-yillar davomida davolangan bemorlar ma'lumotlari asosida olib borildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi nostabil chanoq halqasi sinishlari bilan kechuvchi intrapelvik qon ketishlarda zamonaviy diagnostik algoritmning klinik samaradorligini baholash hamda diagnostik bosqichlarni optimallashtirishdan iborat bo‘ldi.

Dastlab tadqiqot davrida davolangan jami 330 nafar chanoq suyaklari sinishi kuzatilgan bemorlarning tibbiy hujjatlari o‘rganildi. Tadqiqot mezonlariga mos kelmaydigan, ya'ni intrapelvik qon ketish aniqlanmagan, klinik ma'lumotlari to‘liq bo‘lmagan, boshqa davolash muassasasiga o‘tkazilgan yoki yakuniy natijalarni baholash imkoniyati bo‘lmagan bemorlar tadqiqotdan chiqarildi. Natijada 198 nafar bemor ilmiy kuzatuvga kiritildi va keyingi klinik tahlillar aynan ushbu bemorlar ma'lumotlari asosida bajarildi.

Tadqiqotga kiritilgan barcha bemorlarda chanoq halqasining nostabil sinishlari va retroperitoneal yoki kichik chanoq ichki qon ketishi mavjudligi instrumental tekshiruvlar orqali tasdiqlandi. Tadqiqotga kiritish mezonlari sifatida 18 yoshdan katta bemorlar, Tile klassifikatsiyasi bo‘yicha B va C tipdagi nostabil chanoq halqasi sinishlari, gemodinamik buzilishlar yoki intrapelvik gematoma mavjudligi, to‘liq klinik kuzatuv ma'lumotlarining mavjudligi qabul qilindi. Tadqiqotdan chiqarish mezonlariga esa qon ketishi kuzatilmagan chanoq sinishlari, to‘liq bo‘lmagan tibbiy hujjatlar, boshqa shifoxonaga ko‘chirilgan bemorlar hamda yakuniy klinik natijalarni baholash imkoni bo‘lmagan holatlar kiritildi.

Diagnostik algoritm barcha bemorlarda yagona tartib asosida qo‘llanildi. Bemor qabul bo‘limiga kelgan zahoti ATLS (Advanced Trauma Life Support) tamoyillari asosida birlamchi ko‘rik bajarildi. Dastlab nafas yo‘llari o‘tkazuvchanligi, nafas olish faoliyati, qon aylanishi, arterial bosim, yurak urishlar soni, periferik perfuziya, diurez va ong darajasi baholandi. Gemorragik shok belgilari aniqlangan bemorlarda reanimatsion tadbirlar diagnostik tekshiruvlar bilan parallel ravishda olib borildi. Bunday ketma-ketlik bemorning hayotiy muhim funksiyalarini saqlab qolish bilan bir qatorda tashxisni kechiktirmaslik imkonini berdi.

Birlamchi klinik ko‘rik vaqtida travma mexanizmi batafsil o‘rganildi. Yo‘l-transport hodisasi, balandlikdan yiqilish, ishlab chiqarishdagi shikastlanish va maishiy travmalar alohida qayd etildi. Travma yuzaga kelgan vaqt, bemorning shifoxonaga yetkazilish muddati, transportirovka sharoiti hamda shikastlanishning taxminiy energiyasi baholandi. Shu bilan birga, chanoq sohasidagi deformatsiya, patologik harakatchanlik, krepitatsiya, pastki ekstremitalar uzunligining o‘zgarishi, yumshoq to‘qimalardagi gematomalar va shishlar aniqlanib, klinik tashxis shakllantirildi.

Klinik tekshiruvni to‘ldirish maqsadida barcha bemorlarda FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) protokoli bo‘yicha ultratovush tekshiruvi bajarildi. Tekshiruv davomida perikard, Morrison cho‘ntagi, taloq atrofidagi soha va kichik chanoqda erkin suyuqlik mavjudligi baholandi. FAST tekshiruvi ayniqsa gemodinamik jihatdan beqaror bemorlarda qisqa vaqt ichida ichki qon ketishni aniqlash imkonini berdi. Operatsiyadan keyingi davrda ham ultratovush monitoringi takroran bajarilib, retroperitoneal gematomaning dinamikasi va qayta qon ketish ehtimoli baholab borildi.

Barcha bemorlarda rentgenologik tekshiruv diagnostik algoritmning majburiy bosqichi sifatida bajarildi. Chanoqning old-orqa proyeksiyadagi rentgenogrammasi bilan bir qatorda zarur hollarda inlet

va outlet proyeksiyalari ham olindi. Ko‘p sonli shikastlanishlar mavjud bemorlarda bosh miya, ko‘krak qafasi va ekstremitalarning rentgenografiyasi ham bajarildi. Rentgenologik tekshiruv natijalari asosida chanoq halqasining barqarorligi, suyak fragmentlarining siljish darajasi va qo‘shimcha sinishlar aniqlashtirildi.

Gemodinamik jihatdan barqaror bemorlarda multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) bajarildi. MSKT yordamida chanoq halqasi suyaklarining anatomik holati, retroperitoneal gematoma hajmi, yumshoq to‘qimalar shikastlanishi, ichki a'zolar holati va qon tomirlar bilan o‘zaro munosabati batafsil baholandi. Zarurat tug‘ilganda kontrastli KT-angiografiya qo‘llanilib, arterial ekstravazatsiya, psevdoanevrizma yoki qon tomir uzilishi aniqlashtirildi. Olingan tasvirlar AO/OTA (2018), Tile va Young–Burgess klassifikatsiyalariga muvofiq tahlil qilindi. Ushbu bosqich davolash taktikasini tanlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ldi.

Laborator diagnostika barcha bemorlarda davolashning ajralmas qismi sifatida olib borildi. Umumiy qon tahlili, gemoglobin, eritrotsitlar soni, gematokrit, trombotsitlar, koagulogramma, fibrinogen, AChTV, INR, arterial qon gazlari, laktat va kislota-ishqor muvozanati muntazam ravishda baholandi. Gemostaz tizimini chuqur o‘rganish maqsadida tromboelastografiya (TEG 5000) qo‘llanildi. Ushbu tekshiruvlar qon yo‘qotish hajmini baholash, transfuzion terapiyani rejalashtirish hamda gemorragik shok og‘irligini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar.

Mazkur tadqiqotda ishlab chiqilgan zamonaviy diagnostik algoritmning klinik samaradorligi 198 nafar bemorda kompleks ravishda baholandi. Diagnostik algoritm bemorlarni qabul qilishning dastlabki bosqichidan boshlab ketma-ket amalga oshiriladigan klinik, laborator va instrumental tekshiruvlarni o‘z ichiga oldi. Barcha bemorlar qabul bo‘limiga kelgan zahoti ATLS tamoyillari asosida baholanib, bir vaqtning o‘zida hayotiy muhim ko‘rsatkichlar monitoringi boshlandi. Gemodinamik holatni baholash natijasida bemorlar barqaror va beqaror guruhlarga ajratildi. Gemodinamik beqaror bemorlarda diagnostika reanimatsion tadbirlar bilan parallel ravishda olib borildi, bu esa vaqt yo‘qotilishini oldini oldi.

Diagnostik algoritmning birinchi bosqichida klinik ko‘rik va FAST ultratovush tekshiruvi bajarildi. Ushbu usullar yordamida qisqa vaqt ichida ichki qon ketish ehtimoli yuqori bo‘lgan bemorlar aniqlanib, keyingi instrumental tekshiruvlarga yo‘naltirildi. Gemodinamik jihatdan barqaror bemorlarda rentgenografiya va multispiral kompyuter tomografiyasi bajarildi. Zarur hollarda kontrastli KT-angiografiya qo‘llanilib, qon ketish manbasi, retroperitoneal gematoma hajmi hamda magistral qon tomirlarning shikastlanishi aniqlandi. Diagnostikaning barcha bosqichlari laborator monitoring natijalari bilan birgalikda baholanib, har bir bemor uchun individual davolash taktikasi ishlab chiqildi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan algoritmni qo‘llash natijasida bemorlarning aksariyatida intrapelvik qon ketish dastlabki tekshiruv bosqichidayoq aniqlanib, shoshilinch jarrohlik yoki minimal invaziv davolash usullarini o‘z vaqtida boshlash imkoniyati yaratildi. Diagnostik tekshiruvlarning ketma-ket va o‘zaro bog‘liq tarzda qo‘llanilishi noto‘g‘ri tashxislar sonini kamaytirib, shikastlanishning haqiqiy og‘irligini baholash imkonini berdi.

1-jadval.

Diagnostik algoritm bosqichlarida qo‘llanilgan tekshiruv usullarining qo‘llanish chastotasi (n=198)

Diagnostik usul	Bemorlar soni	Ulushi (%)
Birlamchi klinik baholash	198	100,0
FAST ultratovush tekshiruvi	198	100,0
Rentgenografiya	198	100,0
Multispiral KT	173	87,4
KT-angiografiya	64	32,3
Laborator monitoring	198	100,0
Klinik baholash shkalalari	198	100,0

Jadval dissertatsiyada qo‘llanilgan diagnostik algoritm asosida tuzildi.

Mazkur jadval diagnostik algoritmning barcha bemorlarda standart tartibda qo‘llanilganligini ko‘rsatadi. Klinik baholash, FAST tekshiruvi, rentgenografiya hamda laborator monitoring barcha bemorlarda bajarilgan bo‘lib, ular shoshilinch diagnostikaning majburiy komponentlari hisoblandi. Gemodinamik jihatdan beqaror bemorlarda ushbu tekshiruvlar qisqa vaqt ichida bajarilishi tashxisni kechiktirmaslik imkonini berdi.

Multispiral kompyuter tomografiyasi bemorlarning 87,4 % ida bajarilgan. Ushbu tekshiruvning ayrim bemorlarda bajarilmaganligi ularning gemodinamik jihatdan o‘ta og‘ir holatda bo‘lgani va zudlik bilan operativ davolash zarurati bilan izohlanadi.

Kontrastli KT-angiografiya esa faqat arterial qon ketishga shubha qilingan bemorlarda qo‘llanildi. Mazkur yondashuv ortiqcha instrumental tekshiruvlarni kamaytirish bilan bir qatorda diagnostika samaradorligini oshirish imkonini berdi.

Tadqiqotning keyingi bosqichida ishlab chiqilgan diagnostik algoritmning shikastlanish og‘irligini baholashdagi imkoniyatlari o‘rganildi. Buning uchun barcha bemorlarda xalqaro amaliyotda keng qo‘llaniladigan klinik baholash shkalalaridan foydalanildi. Mazkur shkalalar nafaqat bemorning umumiy ahvolini, balki prognoz va davolash taktikasini belgilashda ham muhim ahamiyat kasb etdi.

2-jadval.

Diagnostik algoritmda qo‘llanilgan klinik baholash shkalalari natijalari

Ko‘rsatkich	Asosiy guruh (n=97)	Nazorat guruhi (n=101)	p
Glasgow koma shkalasi (GCS)	11,9±3,5	12,1±3,1	>0,05
ISS	28,1±11,5	28,6±11,3	>0,05
AIS (Pelvis)	3,4±0,6	3,1±0,8	>0,05
VPH-P	9,8±7,2	9,9±7,6	>0,05
Yu.N. Tsibin shkalasi	7,7±4,1	7,9±3,1	>0,05

Jadval dissertatsiya ma'lumotlari asosida tuzildi.

Diagnostik algoritmning muhim afzalliklaridan biri bemor holatini standartlashtirilgan tarzda baholash imkoniyatidir. Glasgow koma shkalasi yordamida bemorlarning nevrologik holati baholangan bo‘lsa, ISS va AIS shkalalari umumiy shikastlanish og‘irligini aniqlash imkonini berdi. VPH-P va Yu.N. Tsibin shkalalari esa hayot uchun xavf darajasini prognozlashda qo‘llanildi.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, tadqiqotning boshlanishida ikkala guruh ham klinik og‘irligi bo‘yicha o‘zaro taqqoslanadigan darajada bo‘lgan. Bu esa keyingi bosqichlarda aniqlangan farqlar diagnostik algoritm va davolash taktikasining samaradorligi bilan bog‘liqligini ishonchli baholash imkonini berdi.

Shuningdek, klinik baholash shkalalarining instrumental tekshiruvlar bilan birgalikda qo‘llanilishi yashirin qon ketishlarni aniqlashda sezilarli yordam berdi. Ayrim bemorlarda gemodinamik ko‘rsatkichlar nisbatan barqaror bo‘lishiga qaramasdan, ISS va AIS ko‘rsatkichlarining yuqoriligi MSKT tekshiruvini bajarish zarurligini ko‘rsatdi. Bu esa diagnostik algoritmning bosqichlari o‘zaro bir-birini to‘ldirishini tasdiqlaydi.

Diagnostik algoritm samaradorligini baholashda instrumental tekshiruvlarning ketma-ket qo‘llanilishi alohida o‘rganildi. Ayniqsa, FAST va MSKT tekshiruvlarining o‘zaro uyg‘unligi intrapelvik qon ketishlarni aniqlash aniqligini sezilarli oshirdi. Klinik kuzatuvlar davomida dastlab FAST yordamida ichki qon ketishga shubha qilingan bemorlar MSKT orqali chuqur tekshirilib, retroperitoneal gematomaning hajmi, joylashuvi va qon ketish manbasi aniqlashtirildi. Shu asosda keyingi davolash bosqichi belgilandi.

3-jadval.

Diagnostik algoritmning klinik qaror qabul qilishdagi ahamiyati

Diagnostik bosqich	Klinik ahamiyati
Birlamchi klinik ko‘rik	Gemodinamik holatni tez baholash
FAST	Ichki qon ketishga shubhani aniqlash
Rentgenografiya	Chanoq halqasi sinishini tasdiqlash
MSKT	Retroperitoneal gematoma va sinish turini aniqlash
KT-angiografiya	Arterial qon ketish manbasini aniqlash
Laborator monitoring	Qon yo‘qotish darajasini baholash
Klinik shkalalar	Shikastlanish og‘irligi va prognozni baholash

Mazkur jadval ishlab chiqilgan diagnostik algoritmning har bir bosqichi alohida vazifani bajarishini ko‘rsatadi. Algoritmning dastlabki bosqichlari bemorning hayoti uchun xavf tug‘diruvchi holatlarni qisqa vaqt ichida aniqlashga xizmat qilgan bo‘lsa, keyingi instrumental tekshiruvlar qon ketishning anatomik xususiyatlarini aniqlash imkonini berdi.

Ayniqsa, FAST va MSKT tekshiruvlarining ketma-ket qo‘llanilishi diagnostik aniqlikni sezilarli darajada oshirdi. KT-angiografiya esa faqat zarur bemorlarda bajarilgani sababli vaqt va resurslardan oqilona foydalanish imkonini berdi. Laborator monitoring va klinik shkalalar natijalari instrumental tekshiruvlarni to‘ldirib, har bir bemor uchun individual davolash taktikasini tanlashga xizmat qildi.

Shunday qilib, ishlab chiqilgan diagnostik algoritm nostabil chanoq halqasi sinishlari bilan kechuvchi intrapelvik qon ketishlarda tashxis qo‘yishning izchil, bosqichma-bosqich va yuqori samarali ti-

zimini shakllantirdi hamda shoshilinch travmatologiya amaliyotida qo‘llash uchun klinik jihatdan asoslangan yondashuv ekanligini ko‘rsatdi.

Muhokama.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, nostabil chanoq halqasi sinishlari bilan kechuvchi intrapelvik qon ketishlarda davolash natijasini belgilovchi asosiy omillardan biri qon ketishni imkon qadar erta aniqlash va diagnostik bosqichlarni optimal ketma-ketlikda tashkil etish hisoblanadi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan zamonaviy diagnostik algoritm klinik baholash, FAST ultratovush tekshiruvi, rentgenografiya, multispiral kompyuter tomografiyasi, KT-angiografiya, laborator monitoring hamda klinik baholash shkalalarini yagona tizimga birlashtirish orqali bemorning umumiy holatini qisqa vaqt ichida kompleks baholash imkonini berdi. Ushbu yondashuv diagnostik xatolarni kamaytirish, davolashni kechiktirmaslik va optimal jarrohlik taktikasini tanlashda muhim ahamiyat kasb etdi.

Tadqiqot natijalarida yo‘l-transport hodisalari nostabil chanoq halqasi sinishlarining asosiy sababi ekanligi aniqlandi. Bunday travmalarda yuqori kinetik energiya ta'sirida chanoq halqasining anatomik yaxlitligi buzilishi bilan bir qatorda venoz pleksuslar, mushaklar, boylam apparati va magistral qon tomirlar shikastlanadi. Shu sababli bunday bemorlarda faqat suyak sinishini aniqlash bilan cheklanib qolish yetarli emas. Diagnostik algoritmning asosiy ustunligi ham aynan shundaki, u shikastlanishni faqat rentgenologik emas, balki gemodinamik, laborator va tomografik jihatdan ham kompleks baholash imkonini beradi.

Birlamchi klinik ko‘rikning diagnostik algoritmdagi o‘rni alohida ahamiyatga ega bo‘ldi. Tadqiqot davomida bemorlarning arterial bosimi, yurak urishlar soni, periferik perfuziyasi, diurezi va ong holatini baholash gemorragik shokning dastlabki belgilarini aniqlash imkonini berdi. Biroq ayrim hollarda bemor kompensatsiya bosqichida bo‘lgani sababli klinik belgilar yetarlicha yaqqol namoyon bo‘lmadi. Bu esa faqat klinik ko‘rikka asoslanish noto‘g‘ri diagnostik qarorlarga olib kelishi mumkinligini ko‘rsatdi. Aynan shunday holatlarda laborator va instrumental tekshiruvlarning diagnostik qiymati keskin ortdi.

FAST ultratovush tekshiruvi diagnostik algoritmning birinchi instrumental bosqichi sifatida yuqori amaliy ahamiyat kasb etdi. Mazkur usul bemorni transportirovka qilmasdan, reanimatsiya bo‘limining o‘zida bajarilishi, invaziv bo‘lmaganligi va bir necha daqiqa ichida natija berishi bilan afzallik ko‘rsatdi. Tadqiqot davomida FAST yordamida ichki qon ketishga shubha qilingan bemorlar keyingi bosqich tekshiruvlariga yo‘naltirildi. Shu bilan birga, retroperitoneal qon ketishlar ayrim hollarda ultratovushda to‘liq namoyon bo‘lmasligi kuzatildi. Bu esa FAST tekshiruvining yakuniy emas, balki saralash usuli ekanligini ko‘rsatadi.

Rentgenografiya chanoq halqasining anatomik yaxlitligini baholashda muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Rentgen tekshiruvi yordamida Tile hamda AO/OTA klassifikatsiyalari bo‘yicha shikastlanish turi aniqlanib, keyingi tekshiruvlar hajmi belgilandi. Ammo rentgenografiya retroperitoneal gematoma yoki qon tomirlar shikastlanishini baholash imkonini bermaganligi sababli u diagnostik algoritmning faqat boshlang‘ich bosqichi sifatida qaraldi.

Tadqiqot natijalari multispiral kompyuter tomografiyasining eng informativ instrumental usul ekanligini ko‘rsatdi. MSKT yordamida suyak fragmentlarining joylashuvi, retroperitoneal gematoma hajmi, ichki a'zolar holati, qon tomirlar bilan o‘zaro munosabati va qo‘shimcha shikastlanishlar yuqori aniqlik bilan baholandi. Ayniqsa, uch o‘lchamli rekonstruksiya murakkab chanoq sinishlarini to‘liq tasavvur qilish imkonini berdi. Bu esa operatsion rejalashtirish sifatini sezilarli darajada yaxshiladi.

KT-angiografiyaning qo‘llanilishi diagnostik algoritmni yanada mukammallashtirdi. Arterial ekstravazatsiya aniqlangan bemorlarda keyingi davolash taktikasini tanlash ancha osonlashdi. Shu sababli KT-angiografiya barcha bemorlarga emas, balki faqat arterial qon ketishga shubha qilingan holatlarda bajarilishi diagnostik algoritmning iqtisodiy samaradorligini ham oshirdi. Mazkur yondashuv ortiqcha tekshiruvlar sonini kamaytirib, vaqtni tejash imkonini berdi.

Laborator monitoringning diagnostik algoritmdagi o‘rni ham muhim bo‘ldi. Gemoglobin, gematokrit, laktat, fibrinogen va koagulogramma ko‘rsatkichlari qon yo‘qotish darajasini baholashda asosiy mezonlardan biri sifatida xizmat qildi. Ayniqsa, tromboelastografiya yordamida gemostaz tizimidagi buzilishlarni erta aniqlash imkoniyati yaratildi. Ushbu ma'lumotlar transfuzion terapiya hajmini individual belgilashga yordam berdi.

Tadqiqot davomida GCS, ISS, AIS, VPH-P va Yu.N. Tsibin shkalalarining birgalikda qo‘llanilishi diagnostik algoritmning muhim komponenti ekanligi aniqlandi. Har bir shkala ma'lum bir klinik vazifani bajargan bo‘lsa-da, ularning kompleks qo‘llanilishi bemorning umumiy holatini ancha obyektiv baholash imkonini berdi. Ayniqsa, ISS va AIS ko‘rsatkichlarining yuqoriligi MSKT tekshiruvini o‘tkazish zaruratini asoslashda muhim mezon bo‘ldi.

Tadqiqot natijalarini umumlashtirib aytish mumkinki, ishlab chiqilgan diagnostik algoritm biror-bir tekshiruv usulining ustunligiga emas, balki ularning o‘zaro ketma-ket va kompleks qo‘llanilishiga asoslangan. Har bir bosqich keyingi tekshiruvni to‘ldirib bordi va natijada diagnostik aniqlik sezilarli darajada oshdi. Ayniqsa, klinik baholash, FAST, rentgenografiya, MSKT va laborator monitoringning yagona algoritmga birlashtirilishi tashxis qo‘yish muddatini qisqartirish, davolashni o‘z vaqtida boshlash va og‘ir asoratlar rivojlanishining oldini olish imkonini berdi.

Mazkur tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan diagnostik algoritmning nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham yuqori ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Ushbu algoritm shoshilinch tibbiy yordam muassasalari, travmatologiya va politravma markazlarida qo‘llanilganda bemorlarni saralash sifatini oshiradi, diagnostik xatolarni kamaytiradi hamda davolash natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi.

Xulosa. O‘tkazilgan retrospektiv-prospektiv tadqiqot natijalari nostabil chanoq halqasi sinishlari bilan kechuvchi intrapelvik qon ketishlarda zamonaviy diagnostik algoritmni qo‘llash yuqori klinik samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Ishlab chiqilgan algoritm klinik baholash, FAST ultratovush tekshiruvi, rentgenografiya, multispiral kompyuter tomografiyasi, KT-angiografiya, laborator monitoring va klinik baholash shkalalarining ketma-ket hamda o‘zaro bog‘liq tarzda qo‘llanilishiga asoslanib, bemorning holatini qisqa vaqt ichida kompleks baholash imkonini berdi. Diagnostik bosqichlarning izchil tashkil etilishi retroperitoneal va intrapelvik qon ketishlarni erta aniqlash, shikastlanishning haqiqiy og‘irligini baholash hamda optimal davolash taktikasini tanlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Kompleks yondashuv diagnostik xatolar sonini kamaytirish, shoshilinch operativ yordamni o‘z vaqtida boshlash va gemorragik shok rivojlanish xavfini pasaytirishga xizmat qildi. Tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan diagnostik algoritmni shoshilinch travmatologiya va politravma markazlari amaliyotiga joriy etish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatadi hamda uning nostabil chanoq halqasi sinishlari bilan kechuvchi intrapelvik qon ketishlarni tashxislashda ishonchli va samarali klinik yondashuv ekanligini tasdiqlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Tile M, Helfet DL, Kellam JF, Vrahas MS. Fractures of the Pelvis and Acetabulum. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015.

2. AO Foundation. AO Principles of Fracture Management. 3rd ed. Stuttgart: Thieme; 2018.

3. Burgess AR, Eastridge BJ, Young JWR, Ellison TS, Ellison PS Jr, Poka A, et al. Pelvic ring disruptions: effective classification system and treatment protocols. *Journal of Trauma.* 1990;30(7):848–856.

4. Young JWR, Burgess AR. Radiologic Management of Pelvic Ring Fractures. New York: Springer; 2007.

5. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS®): Student Course Manual. 10th ed. Chicago: American College of Surgeons; 2018.

6. Coccolini F, Stahel PF, Montori G, Biffl WL, Horer TM, Catena F, et al. Pelvic trauma: WSES classification and guidelines. *World Journal of Emergency Surgery.* 2017;12:5.

7. Cullinane DC, Schiller HJ, Zielinski MD, Bilaniuk JW, Collier BR, Como J, et al. Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guidelines for hemorrhage in pelvic fracture. *Journal of Trauma.* 2011;71(6):1850–1868.

8. White CE, Hsu JR, Holcomb JB. Haemodynamically unstable pelvic fractures. *Injury.* 2009;40(10):1023–1030.

9. Burlew CC, Moore EE, Smith WR, Johnson JL, Biffl WL, Barnett CC, et al. Preperitoneal pelvic packing reduces mortality in patients with life-threatening hemorrhage due to unstable pelvic fractures. *Journal of Trauma.* 2011;71(4):849–856.

10. Agolini SF, Shah K, Jaffe J, Newcomb J, Rhodes M, Reed JF. Arterial embolization is a rapid and effective technique for controlling pelvic fracture hemorrhage. *Journal of Trauma.* 1997;43(3): 395–399.

11. Scalea TM, Rodriguez A, Chiu WC, Brenneman FD, Fallon WF Jr, Kato K, et al. Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): results from an international consensus conference. *Journal of Trauma.* 1999;46(3):466–472.

12. Soto JA, Munera F, Morales C, Lopera JE, Holguin D, Guarin O, et al. Focal arterial injuries of the pelvis: multidetector CT angiography findings and clinical implications. *Radiographics.* 2005;25(6): 1601–1613.

13. Pape HC, Peitzman AB, Rotondo MF, Giannoudis PV. Damage Control Management in the Polytrauma Patient. New York: Springer; 2010.