

**EMERGENCY SONOGRAPHY AT THE EARLY HOSPITAL STAGE IN MULTIPROFILE HOSPITALS - EPIDEMIOLOGICAL RESEARCH****Mazurenko O.,***Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Disaster Medicine and Military Medical Training of the PL Shupyk National University of Health of Ukraine, Kyiv City Clinical Ambulance, Kyiv, Ukraine*ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2560-900X>**Polosenko S.,***Head of the Department of Ultrasound Diagnostics of Kyiv City Clinical Hospital of Ambulance*ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5044-0520>**Angelyuk V.,***doctor of ultrasound diagnostics KNP "Kyiv City Clinical Hospital of Ambulance*ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0682-9680>**Kirichenko S.***doctor of ultrasound diagnostics KNP "Kyiv City Clinical Hospital of Ambulance*ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7216-8043>**УРГЕНТНА СОНОГРАФІЯ НА РАНЬОМУ ГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ В БАГАТОПРОФІЛЬНІ ЛІКАРНІ - ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ****Мазуренко О.В.,***кандидат медичних наук, доцент кафедри медицини катастроф та військово-медичної підготовки Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика, КНП «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», м. Київ, Україна*ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2560-900X>**Полосенко С.С.***завідувач відділенням ультразвукової діагностики КНП**«Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги»*ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5044-0520>**Ангелюк В.Д.***лікар ультразвукової діагностики КНП**«Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги»*ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0682-9680>**Кириченко С.А.***лікар ультразвукової діагностики КНП**«Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги»*ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7216-8043>DOI: [10.24412/3453-9875-2021-77-1-33-38](https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-77-1-33-38)**Abstract**

Ultrasound in the Emergency department (ED) has long been recognized as a powerful complementary tool for diagnostics of the emergency abdominal and / or pleural cavities diseases, and in 90% of cases it is the basic method of the patient examining. The article presents the results of epidemiological research of 1000 Emergency ultrasonography (EUS) in the ED of the multidisciplinary hospital.

*Results.* The main groups of patients who underwent urgent sonography were persons with a previous diagnosis of 1) acute pancreatitis (25.5%), 2) blunt and stab wound of the abdominal cavity and extraperitoneal space (24.4%), 3) acute appendicitis (16, 9%), and 4) acute cholecystitis (12.7%).

The main task of EUS in the ED is a visualization of pneumo- and / or hemothorax, free fluid in the abdominal cavity, including - between the loops of the intestine, in the omental sac, pelvis, as well as intestinal peristalsis, the degree of it expansion, visualization the nephrolithiasis or ovarian diseases, including apoplexy and cysts. Unsatisfied results of the US due to the large number of artifacts was recorded in 4.6%.

*Conclusions.* Urgent sonography at the early hospital stage is one of the main additional diagnostic methods at the stage of the emergency department of the hospital. This article will be useful for sonographers, emergency physicians, surgeons as well as public health managers.

**Анотація**

УЗД у відділенні невідкладної допомоги (ЕД) давно визнано потужним допоміжним засобом для діагностики невідкладних захворювань черевної та/або плевральної порожнини, а в 90% випадків є основним методом обстеження пацієнтів. У статті наведено результати епідеміологічного дослідження 1000 Екстренного УЗД (ЕУЗІ) в ОД багатопрофільної лікарні.

Результати. Основними групами пацієнтів, яким було проведено невідкладну сонографію, були особи з попереднім діагнозом: 1) гострий панкреатит (25,5%), 2) тупа та колота рана черевної порожнини та позаочеревинного простору (24,4%), 3) гострий апендицит (16, 9%) і 4) гострий холецистит (12,7%).

Основним завданням ЕУЗ в ЕД є візуалізація пневмо- та/або гемотораксу, вільної рідини в черевній порожнині, у тому числі – між петлями кишки, в сальниковій сумці, малому тазу, а також перистальтики кишечника, ступеня його розширення, візуалізація нефролітіазу або захворювань яєчників, включаючи апоплексію та кісти. Незадоволені результати США через велику кількість артефактів зафіксовано у 4,6%.

Висновки. Ургентна УЗД на ранньому госпітальному етапі є одним з основних додаткових методів діагностики на етапі невідкладної допомоги лікарні. Ця стаття буде корисна для сонографів, лікарів невідкладної допомоги, хірургів, а також керівників громадського здоров'я.

**Keywords:** emergency medical care, Emergency department, Emergency ultrasonography, epidemiology.

**Ключові слова:** невідкладна медична допомога, відділення невідкладної допомоги, невідкладна УЗД, епідеміологія.

Вступ. Ультразвукове дослідження (УЗД) у відділенні невідкладної допомоги (приймальних відділеннях) вже давно визнано потужним додатковим інструментом для діагностування гострих захворювань органів черевної та/або плевральної порожнини, і в 90% випадків є базовим методом обстеження пацієнта. В наведеній роботі під поняттям ургентної сонографії (УС) представлено цілеспрямоване ультразвукове дослідження для розв'язання конкретних завдань, які вирішують на ранньому госпітальному етапі при гострих захворюваннях або травмах. Відповідно рекомендаціям Американської колегії лікарів екстреної медичної допомоги показами для проведення ургентної сонографії визнано: а) травму, б) вагітність, в) захворювання серця (ехокардіографія), г) хвороби жовчовивідних шляхів, д) хвороби сечовивідних шляхів, е) тромбоз глибоких вен кінцівок, є) захворювання м'язово-скелетної системи, ж) патологічні стани органів плевральної порожнини, також сонографічний FAST-протокол включено до керівництва «Advanced Trauma Life Support» [1,2,3,4,5].

В Україні надання медичної допомоги пацієнтам із невідкладними хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини реалізують, у тому числі, згідно стандартів та клінічних протоколів, затверджених Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 297 від 2 квітня 2010 р. [6]. Відповідно наведеному документу УЗД органів черевної порожнини виконують пацієнтам із гострими запальними захворюваннями, а саме гострим апендицитом, гострим холециститом, гострим панкреатитом, які об'єднанні поняттям «гострий живіт», а також пацієнтам з клінічними ознаками гострої непрохідності кишок, при підозрі на перитоніт, пацієнтам з гострою шлунково-кишковою кровотечею, циррозом печінки, при защемлених килах УЗД.

**Метою** представленого дослідження було визначення епідеміології ургентних сонографій на ранньому госпітальному етапі в багатопрофільній лікарні.

**Матеріал та методи дослідження.** Проведено ретроспективний аналіз УС на ранньому госпітальному етапі пацієнтам з а) гострими захворюваннями органів черевної порожнини, б) травмами, в) захворюваннями або травмами органів плевральної порожнини в приймальному відділенні КНП “Київська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги”.

Інформаційною базою був Журнал ургентних ультразвукових досліджень за період з 03.10. 2020 р до 24.01.2021 р.

Анілізовано результати обстеження 1000 осіб, з них 543 (54,3%) жінок та 457 (45,7%) чоловіків, віком від 18 до 88 років., яким проводили УЗД на апараті GE Versana Essential, конвексним датчиком 5 Мгц. на ранньому госпітальному етапі.

Розподіл пацієнтів групи дослідження за віком проведено відповідно класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я, а саме вік 25-44 рр - молодий., 45-60 рр. - середній, 61-75 рр. - похилий, 76-90 рр. – старечий [7].

В роботі застосовано медико-статистичні методи дослідження, зокрема методи зведення та групування. Статистичну обробку даних проведено в пакеті “Statistica 14”.

**Результати та їх обговорення.** В групі дослідження ургентну сонографію пацієнтам з попереднім діагнозом *Гострий панкреатит* було проведено 255 (25,5%) особам, з них 131 (51,4%) чоловікам та 124 (48,6%) жінкам. В представленій групі пацієнтів віком 25-44 роки було 98 (38,4 %), у тому числі 64 чоловіка та 34 жінки, 45-60 р.р. - 63 (24,5%), з них 37 чоловіків та 24 жінки, пацієнтів старше ніж 60 років було 67 (25,4 %), з них 15 чоловіків та 48 жінок.

Середній час до проведення обстеження з моменту доставки бригадою Екстреної медичної допомоги становив  $88,7 \pm 30,96$  хв.

За результатами обстеження: у 23 (9,42%) пацієнтів ургентне сонографічне дослідження було малоінформативним через метеоризм органів шлунково-кишкового тракту, у 3 (1,22 %) – ультразвукові ознаки гострого панкреатиту не виявлено, ознаки *гострого панкреатиту* в поєднанні з ознаками жовчно-кам'яної хвороби візуалізовано у 5 (2,05%), жирового гепатозу печінки, хронічного панкреатиту в стадії загострення – у 2 (0,8%), кісти головки підшлункової залози виявлено у 1 пацієнта.

З метою проведення диференційної діагностики *гострого панкреатиту* з іншими захворюваннями обстежено 3 пацієнтів, з них з а) перфорацією порожнистого органу - 1, б) спайковою хворобою органів черевної порожнини – 1, в) з лівобічною нирковою колікою - 1.

Пацієнтам з попереднім діагнозом *гострий холецистит* УС проведено 127 (12,7%) особам - 45

(35,4%) чоловікам, 82 (64,6%) жінці При проведенні дослідження визначали низку ознак - наявність конкрементів в жовчному міхурі та жовчовивідних шляхах, ознаки біліарної гіпертензії, холестерінового сладжу, потовщення стінки жовчного міхура, розширення жовчних протоків та потовщення їх стінок, наявність кістозних змін, вільної рідини навколо міхура, позитивного сонографічного симптому Мерфі.

За результатами досліджень ультразвукової ознаки *гострого холециститу* виявлено у 119 осіб, з них у 76 (63,1%) жінок та 44 (36,9 %) - чоловіків. пацієнти молодого віку було 28 (23,5 %) осіб, з них 14 чоловіків та 14 жінок, віком 45-60 років - 29 (23,3%) осіб, з них 11 чоловіків та 18 жінок, і найбільш чисельнішу групу склали особи віком понад 61 років - 62 (51,3 %), у т.ч. 19 чоловіків та 43 жінок.

За результатами обстеження у 5 пацієнтів виявлено ознаки хронічного гепатиту, у 2 - гепатолієнального синдрому, цирозу печінки.

У 17 (13,7%) пацієнтів доставлених з приводу *гострого холециститу* результати ургентної сонографії були малоінформативним через значний метеоризм кишківника, у інших 3 (2,4%) - сонографічних ознак гострого холециститу не виявлено.

У 40 (32,2%) - візуалізовано ознаки жовчнокам'яної хвороби, гострого калькульозного холециститу, з них у 1 виявлено перивезикальний абсцес, у 3 (2,4%) - холестеріновий сладж. Ознаки безкам'яного холециститу візуалізовано у 5 ( 4,03%) пацієнтів.

У 11 (8.06%) пацієнтів проводили диференціальну діагностику механічної та паренхіматозної жовтяниці, з них у 4 виявлено ознаки біліарної гіпертензії.

Серед доставлених з приводу *гострого холециститу* УЗ супутні ознаки хронічного панкреатиту візуалізовано у 8 (6,3%), гострого панкреатиту - у 3 (2,4%), хронічного гепатиту - у 2 (1,6%), хронічного холециститу - у 7 (5,6%), мікронефролітіазу - у 1 (0,8%), кісти правої нирки - у 1 (0,8%).

У 5 пацієнтів, з них 4 чоловіків та 1 жінки, віком 41 - 65 років, при обстеженні виявлено ознаки гепатиту, цирозу печінки, гепатоспленомегалії, розширення холедоха, наявності вільної рідини в кишені Морісона та порожнині малого тазу [8].

Середній час до проведення УС пацієнтам з попереднім діагнозом *гострий холецистит* від моменту надходження до закладу охорони здоров'я склав  $76,7 \pm 35,5$  хв.

При підозрі на *гострий апендицит* ургентну сонографію виконано 169 (79,9%) пацієнтам, з них 135 (79,8%) жінкам та 34 (20,2%) чоловікам.

Диференціальну діагностику гострого апендициту з іншими гострими захворюваннями органів черевної порожнини та позачеревиного простору проведено 55 (32,7%) пацієнтам, у тому числі 13 чоловікам, у яких сонографію спрямовували на диференційну діагностику з правобічною нирковою колікою - у 8 (61,5%), гострим панкреатитом - у 2, перфорацією порожнистого органу - у 1, кишковою колікою - у 1, спайковою хворобою - у 1. В групі

жінок, яка складалась з 42 (24,8%) пацієнтів, диференціальну діагностику з правобічною нирковою колікою проводили - 18 (42,8%), апоплексією яєчника - 6, розривом кісти яєчника - 12, гострим панкреатитом - 3, перекрутом кісти яєчника - 1, спайковою хворобою - 1, хворобою Крона в стадії загострення - 1.

В продовж першої години з моменту доставки пацієнтів в з попереднім діагнозом гострий апендицит бригадами екстреної медичної допомоги ургентну сонографію виконано 114 (67,5%) особам, в перші 30 хв - 46 (27,2%).

При підозрі на гостре генікологічне захворювання *трансабдоминальну УС малого тазу* здійснено 20 жінкам, з них 18 були у віці 18-37 років та 2 - у віці 65 та 68 років.

Дев'ятьом пацієнткам молодого віку ургентну сонографію проведено впродовж перших 30 хвилин, решті - впродовж першої години перебування в лікарні. За результатами обстеження вільну рідину візуалізовано у 8, кісту яєчника - у 2.

У 2 пацієнок віком 65 років та 68 років, у яких на ранньому госпітальному етапі було виявлено ознаками вільної рідини черевній порожнині після розширеного використання інших додаткових методів обстеження констатовано ознаки Сг яєчника, у іншої - Сг шийки матки.

При *травмі УС* здійснювали відповідно FAST-протоколу. Дослідження проведено 244 травмованим особам, з них 167 (68,4%) чоловікам та 77 (31,7%) жінкам. При закритих травмах проведено 233 обстеження, при відкритих - 11, з них 6 постраждалим з колото-різаними пораненнями та 5 - з кулевими. Показники гемодинамики у всіх пацієнтів на момент постушення знаходились в межах норми, що обумовлювало проведення дослідження.

За результатами дослідження визначали а) FAST-негативний у 188 (77,05%) пацієнтів, б) FAST-позитивний - 29 (11,9 %), в) FAST- сумнівний - 27 (11,2%). Пневмоторакс візуалізовано у 5 пацієнтів, гідроторакс - у 12, гідропневмоторакс - у 2, підшкірну емфізему при закритій травмі грудної клітки - у 2, гематому нирки - у 1, підкапсульну гематому селезінки - у 2 травмованих.

Ургентну сонографію впродовж першої години з моменту надходження до приймального відділення проведено 148 (60,9%) травмованим, з них 36 (24,3%) - впродовж перших 30 хвилин.

З приводу *гострої кишкової непрохідності* ультразвукове дослідження виконано 47 (4,7%) пацієнтам, з них 16 чоловікам та 31 жінці. Хірургічні операції на органах черевної порожнини в анамнезі було констатовано у 1/2 з них. При дослідженні оцінювалися діаметр тонкої та товстої кишки, кількість рідини в просвіті тонкої кишки, потовщення та ехоструктуру кишкової стінки, моторну активність, наявність вільної рідини в черевній порожнині. У людей літнього віку зосереджувались на виявленні ознак новоутворень у просвіті або стінці кишки, а саме стовщенні кишкової стінки понад 0,4 см, порушення її пошарового диференціювання в місці ураження, нерівності, горбистості ураженої ділянки.

Понад половини всіх ургентних сонографій пацієнтам з ознаками гострої кишкової непрохідності виконане особам літнього віку (61-90 років) – 24 (51,06%), з них 18 жінок, 6 чоловікам. У пацієнтів наведеної групи було візуалізовано ознаки інших патологічних змін, а саме стеатогепатозу, хронічного холециститу, хронічного панкреатиту. У 3 пацієнтів констатовано значний пневматоз кишківника, у 4 – наявність вільної рідини в черевній порожнині та порожнині малого тазу, у 1 – аневризма черевного відділу аорти.

Впродовж першої години після надходження до приймального відділення сонографію проведено 20 (54,05%) пацієнтам.

При підозрі на *перфорацію порожнистого органу*, як додатковий метод обстеження, УС реалізовано 28 (2,8%) пацієнтам, з них 20 чоловікам, 8 жінкам, віком від 22 до 82 років. Дослідження зосереджували на візуалізації газу та вільної рідини в черевній порожнині, потовщенні та зменшенні ехогенності стінки органу в ділянці виразкового дефекту, перервання зовнішнього контуру.

За віковою ознакою найчисельнішу групу склали пацієнти віком 25- 44 років – 12 (42,8%), з них 10 чоловіків, 2 жінок. У 3 (10,7%) осіб наведеної групи виявлено ознаки наявності вільної рідини в черевній порожнині, у 1 – ознаки перфорації порожнистого органу. В групі пацієнтів віком 45-60 років було 8 (28,6%) осіб - 7 чоловіків, 1 жінка; віком 61-75 років - 5 (17,8%), у яких було візуалізовано жирової гепатоз печінки, кісту нирки, гастродуоденостаз, конкремент жовчного міхура. Серед осіб віком 80 років було 2 пацієнтів та 1 пацієнт віком 22 роки.

За результатами обстеження вільну рідину в черевній порожнині візуалізовано у 9 (32,1%) пацієнтів, у 4 (14,2%) огляд було ускладнено через ознаки пневматизації.

Впродовж першої години обстеження проведено ½ пацієнтів.

З підзрою на *гостру ниркову коліку* на ранньому госпітальному етапі досліджено 22 (2,3%) пацієнтів, з них 9 чоловіків, 13 жінок.

В групі пацієнтів віком до 25 років було 8 осіб, а саме 5 жінок та 2 чоловіка. У 6 (66,7%) пацієнтів наведеної групи виявлено УЗ ознаки гідронефрозу, збільшення УЗ розмірів нирок та їх дифузні зміни, ознаки нефролітазу. У 2 пацієнтів ехозміни в нирках та сечовивідних шляхах були відсутні.

Найчисельнішу групу за віковою ознакою були особи віком 26 - 44 років - 8 пацієнтів, з них 5 жінок та 3 чоловіків, у 7 з них було виявлено пілоектазію, мікронефролітаз, ехопозитивні утворення в нирках. Група 45 - 60 років складалась з 3 пацієнтів - 2 чоловіків, 1 – жінки, у яких наявності ехопозитивних утворень не візуалізовано. Серед пацієнтів 61-75 років було оглянуто 2 – 1 чоловіка та 1 жінку, у яких виявлено ознаки сечокам'яної хвороби, збільшення та дифузні зміни в нирках.

З попереднім *діагнозом дивертикуліт товстої кишки* на обстеження було направлено 7 (0,7%) пацієнтів, 3 чоловіків та 4 жінок. При обстеженні зосереджувались на виявленні ознаки дивертикуліту: 1)

дифузного гіпоехогеного потовщення стінки кишки, 2) гіперехогенної структури навколо жирової клітковини, 3) візуалізації дивертикулів із зоною запалення, 4) ознаки абсцесу черевної порожнини [9].

Серед обстежених з приводу дивертикуліту пацієнтів молодого віку було 4, середнього – 3. Впродовж першої години з моменту поступлення дослідження проведено 5 пацієнтам. В наведені групі у 2 пацієнтів огляд був малоінформативний через значний метеоризм.

При поступленні хворих з підозрою на *шлунково-кишкову кровотечу* УЗ дослідження проведено 16 (1,6%) пацієнтам, з них 7 чоловікам, віком 79,4±11,7 років та 9 жінок віком 65,6±14,2 років.

Групу пацієнтів 25-44 роки склали 2 жінки, у 1 з них виявлено ознаки вільної рідини міжпеталено та під лівим куполом дафрагми.

Найчисельшою було група пацієнтів віком 61-75 років – 6, у складі 3 чоловіків та 3 жінок. За результатами обстеження у 3 пацієнтів візуалізовано ознаки вільної рідини в черевній порожнині, у 1 - спленомегалію, у 2 - ознаки гідротораксу.

Пацієнтів віком 45-60 рр було 2, у яких ознак вільної рідини в черевній порожнині, позаочеревинному просторі та в малому тазу не виявлено. У 2 пацієнтів виявлено ультразвукові ознаки правобічного гідротораксу.

В групі 76 – 90 років у 1 пацієнта виявлено ознаки аневризми черевного відділу аорти.

Впродовж першої години після надходження до лікарні обстеження проведено 60,0% (9) пацієнтам.

При клінічних ознаках *гострого мезентеріального тромбозу* сонографію, вірогідність якої за даними літератури складає 97% [10], проведено 17 (1,7%) пацієнтам – 10 жінкам та 7 чоловікам. Представлену групу склали пацієнти віком 61-75 рр - 5, з них 3 жінки та 2 чоловіків, та 76-90 років - 12 - 7 жінок та 5 чоловіків. Обстеження спрямовували на візуалізацію оклюзії верхніх брижових судин, перистальтику кишківника, наявність рідини в просвіті кишки та/або в черевній порожнині, пневматизацію кишківника .

За результатами обстеження у 6 (35,3%) пацієнтів огляд був малоінформативний через значну кількість артефактів та пневматизацію кишківника, у 5 – виявлено ознаки вільної рідини в черевній порожнині у 2 пацієнтів, новоутворення печінки та висхідного відділу товстого кишківника.

*Аневризми судин черевної порожнини* виявлено у 2 чоловіків віком 83 та 55 років, з них у 1 візуалізовано пульсуючу аневризму черевного відділу аорти у іншого - аневризму печінової артерії.

З приводу підозри на *новоутворення органів черевної порожнини* та/або малого тазу ургентну сонографію виконане 8 (0,8%) пацієнтам, з них 6 жінкам, 2 чоловіку, віком 55 - 79 років. У пацієнтів наведеної групи попередніми діагнозами були, у тому числі - новоутворення попереково-ободової кишки – у 1, прямої кишки – у 2, печінки – також у 1. За результатами обстеження було візуалізовано вільну рідину в черевній порожнині у 3 (37,5%) пацієнтів.

З метою візуалізації *абсцесу черевної порожнини* для обстеження було направлено 2 пацієнтів, з них 1 жінку віком 36 років та 1 чоловіка віком 80 років. Відповідно отриманих результатів - у 1 особи виявлено позаочеревинний абсцес, у іншої – наявність вільної рідини між петлями кишківника. Час до обстеження складав 35 хв та 135 хв відповідно.

Одного чоловіка віком 43 років було обстежено при наявності клінічних ознак *тривалого здавлення тканин*. Обстеження виконане впродовж першої години після надходження до приймального відділення.

З клінічними ознаками *перитоніту* або *пельвіоперитоніту* оглянуто 7 (0,7%) пацієнтів, 1 чоловіка та 6 жінок, з них у відділенні реанімації та інтенсивної терапії обстежено 1, куди пацієнта було госпіталізовано відразу після надходження до приймального відділення через тяжкість стану.

За результатами обстеження у 3 пацієнта було візуалізовано наявність вільної рідини в черевній порожнині. Серед решти обстежених: у 1 - огляд був малоінформативний через значний метеоризм, у 3 - ознак вільної рідини в черевній порожнині не виявлено.

Всіх хворих було обстежено впродовж першої години перебування в закладі охорони здоров'я.

З приводу *кили черевної стінки* оглянуто 8 (0,8%) жінок, з них віком 46 – 72 роки – 4, віком 60-75 рр – 4 особи. В наведені групі з ознаками а) пахових кил для проведення обстеження направлено 2 пацієнтів, б) вентральних – 3, г) післяопераційних – у 1, д) пупкових – у 2. Дві кили були невправими.

Дослідження спрямовували на візуалізацію кишки в грижовому мішку, вільної рідини в грижовому мішку та в черевній порожнині. За результатами обстеження - в 1 випадку огляд був малоінформативний, в 2 - виявлено ознаки вільної рідини в черевній порожнині, в 2 – УЗ ознаки кишкової непрохідності, в 1 – в ділянці кили візуалізовано гіпоехогенне утворення. Обстеження проведено впродовж 40 та 72 хвилини після поступлення.

З попереднім діагнозом *гепатит* було обстежено 4 пацієнтам, з них 3 чоловіків та 1 жінку. Вік пацієнтів складав 67±12,34 роки. У 2 пацієнтів виявлено ознаки гепатолігального синдрому, у 1 з них з ознаками хронічного гепатиту, у 1 – циррозу печінки, наявності вільної рідини в черевній порожнині [8].

При надходженні пацієнта з попереднім *діагнозом гострий сигмоїдіт* проводили ультразвукове дослідження нирок, печінки та жовчовивідних шляхів. Група обстежених складала 4 пацієнтів - 3 жінок та 1 чоловіка, віком 45-60 років – у 3, 18 років – у 1 жінки. За результатами обстеження виявлено вільну рідину в черевній порожнині – у 1 пацієнта, кісту нирки – у 1 пацієнта.

При клінічних ознаках *асцит* УС виконане 6 (0,6%) пацієнтам, з них 3 жінкам та 3 чоловікам, середній вік яких складав 50,4±14,9 роки. У віковій групі 25-44 рр було 4 пацієнтів, 60-75 рр. - 2 пацієнтів. Впродовж першої години після надходження дослідження проведено 2 пацієнтам.

В усіх випадках підтверджено клінічні ознаки наявності вільної рідини в черевній порожнині.

Візуалізацію *кісти урахуса* проведено 2 (0,2%) чоловікам 22 та 26 років відповідно. В обох випадках нижче пупка по середній лінії живота визначали наявність анехогенного утворення (кіста).

Ультразвукову візуалізацію *м'яких тканин* на ранньому госпітальному етапі проведено 3 (0,3%) пацієнтам, у тому числі 2 з приводу інфільтрату м'яких тканин в ділянці передньої черевної стінки та абсцесу в паховій ділянці. Анехогене утворення нижньої третини правого стегна візуалізовано у 1.

З приводу *гострого тромбозу стегнової артерії* на обстеження було направлено 1 пацієнта - жінку 30 років. Дослідження проведено в а) В-режимі, б) кольоровому та в) енергетичному доплерівському картуванні. Визначали наявність атеросклеротичних бляшок, тромбів, розшарування інтими, аневрзми. За результатами дослідження виявлено інфільтрацію м'яких тканин стегна та голілки.

При *порушенні функції дихання* обстеження легень УС виконували відповідно BLUE -протоколу [11] 5 (0,5%) пацієнтам, з них у 4 виявлено ознаки гідротораксу, у 1 - консолідації легеневої тканини.

**Обговорення результатів.** Отримані результати відповідають результатам доліджень інших авторів, щодо особливостей проведення ургентних сонографій [12]. Підтверджено, що проведення ургентної сонографії, яке здійснюють без попередньої підготовки пацієнта, передбачає потребу а) уважного вивчення історії хвороби та медичними висновками інших медичних фахівців та попередніх результатів додаткових методів обстеження, б) застосування відповідних трансдюсерів, зокрема вагінальних, в) використання засобів захисту трансдюсера від забруднення біологічними речовинами та зовнішнім брудом.

Показано структуру захворювань, які обумовлювали проведення ургентної сонографії на ранньому госпітальному: гострий панкреатит -25,5%, закрита травма живота – 24,4%, гострий апендицит – 16,9%, гострий холецистит – 12,7%, гостра кишкова непрохідність – 4,7%, перфорація порожнього органу – у 2,8%, трансабломінальне обстеження внутрішніх жіночих полових органів – у 1,8%, ниркова коліка –2,2%, шлункова кишкова кровотеча –1,6%, гострий мезентеріальний тромбоз – 1,7%, гепатит, цироз – 0,5%, новоутворення органів черевної порожнини та малого тазу –0,8%, дивертикуліт товстої кишки – 0,7%, кили черевної стінки – 0,8%, асцит – 0,5%, сигмоїдіт – 0,4%, гідроторакс – 0,4%, УЗД м'яких тканин – 0,3%, перитоніт – 0,3%, кіста крахуса – 0,2%, абсцес черевної порожнини – 0,2%, аневрзма судин черевної порожнини –0,2%, оклюзія стегнової артерії – 0,1%, гостра пневмонія – 0,1%, синдром тривалого здавлення тканин – 0,1%.

Частоту артефактів у не підготовлених пацієнтів було констатовано у 4,6% пацієнтів, з них найбільш чисельнішу групу склали особи, яких доставлено з попереднім діагнозом гострий холецистит (13,7%).

Ургентної сонографія на ранньому госпітальному етапі передбачає впровадження відповідних

сонографічних протоколів, а саме E-FAST, BLUE, FATE або FEEL, які дозволяють візуалізувати клінічні протоколи первинного та вторинного огляду в системі екстреної медичної допомоги, а саме ABC та ABCDE.

**Висновки.** У нашому дослідженні найчисельнішими групами пацієнтів, яким проводили ургентну сонографію на ранньому госпітальному етапі, були особи з попереднім діагнозом 1) гострий панкреатит (25,5%), 2) відкриті та закриті травми черевної порожнини та позаочеревинного простору (24,4%), 3) гострий апендицит (16,9%), 4) гострий холецистит (12,7 %). Кількість жінок, яким здійснюють ургентну сонографію на ранньому госпітальному етапі, не суттєво переважає кількість чоловіків – 54,3% та 45,7% відповідно. Основна метою ургентної сонографії на ранньому госпітальному етапі полягає у візуалізації станів, які потребують екстреного медичного, у тому числі хірургічного втручання. При травмі зосереджуються на виявленні ознак рідини в гепаторенальному, гепатоспленальному просторах, малом тазу, порожнині перикарду, наявності УЗ ознак пневмо- та гемотораксу, відповідно FAST – протоколу.

**Перспективи подальших досліджень.** Узагальнити результати інтервенцій під контролем ультразвуку.

Конфлікт інтересів відсутній.

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interests.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Policy Statement: Ultrasound guidelines: Emergency, Point-of-Care and clinical Ultrasound Guidelines in Medicine. *Annals of Emergency Medicine*, 2017, Vol 69, Issue 5, E27-E54 Retrieved from: <https://goo.su/9hLD>
2. «Ultrasound Guidelines: Emergency, Point of care, and Clinical Ultrasound in Medicine» American College of Emergency Physicians. Policy Statement. 2016. 47p. Retrieved from: <https://goo.su/RzX>
3. Advanced Trauma Life Support 2018 American College of Surgeon. 240 p. Retrieved from: <https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf>

4. Refky Nicola, Vikram Dogra Ultrasound: the triage tool in the emergency department: using ultrasound first *Br J Radiol*. May 2016; 89(1061) Електроний ресурс: Retrieved from: <https://goo.su/PSq>

5. Skyba V.V., Rybalchenco V.F., Ivanko O. V., Dar Yasin Ahmed Modern imaging technologies in the diagnosis of primary intra-abdominal complications in patients. *Ukrainian Medical Journal*. 2021. №2 (142) – pp. 92-96. Retrieved from: <https://goo.su/vis> DOI: 10.32471/umj.1680-3051.142.205391

6. Наказ МОЗ України № 297 ід 2 квітня 2010 року «Про затвердження стандартів та клінічних протоколів надання медичної допомоги зі спеціальності «Хірургія» Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ11314>

7. Dyussenbayev A. (2017). Age Periods Of Human Life. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 4(6). Retrieved from: <https://doi.org/10.14738/assrj.46.2924>

8. Oparin A.A., Oparin A.G., Fedchenko Y.G., Blagoveschenska Ultrasound research of the liver in normal and pathology. *Shidnoevropejskiy Zurnal vnutrisnoi ta simejnoi medicine*. 2016.- pp. 43-54. Retrieved from: <https://goo.su/Cin>

9. Evstigneev I.V. Diverticular disease: methods of diagnosis The 4th International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education”, December 25-27, 2019, Osaka, Japan. Retrieved from: <https://goo.su/Gsy>

10. Kozak I.O. Acute mesenteric ischemia. Clinical manifestation, diagnostic, treatment (review of literature). *Clinical anatomy and operative surgery*. 2015, Vol.4, №2, pp. 77-81 Retrieved from: <https://goo.su/pFu>

11. Valenko O.O. Volkov O.O., Bessarab A.S. Practical aspects of use of emergency sonography for differential diagnosis of critical respiratory incidents (Blue – protocol “Bedside Lung Ultrasound in Emergency”. *Clinical thinking*. 2018. Vol. 1. № 1: pp. 46-59. Retrieved from: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/679674.pdf>

12. Antonio Pinto, Fabio Pinto, Angela Faggian, Giuseppe Rubini, Ferdinando Caranci, Luca Macarini, Eugenio Annibale Genovese, Luca Brunese Sources of error in emergency ultrasonography. *Crit Ultrasound J*. 2013; 5(Suppl 1): S1. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3711733/> doi: 10.1186/2036-7902-5-S1-S1