

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019  
УДК 616.381-008.718-07

М. М. Мугазов, Д. Н. Матюшко

## ХИРУРГИЯЛЫҚ НАУҚАСТАРДАҒЫ ИНТРААБДОМИНАЛЬДІ ГИПЕРТЕНЗИЯ МЕН КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМЫ

Қарағанды медицина университетіні (Қарағанды, Қазақстан)

Берілген баяндамада хирургия мен интенсивті терапиядағы өзекті мәселе – хирургиялық науқастардағы интраабдоминальді синдром мәселісі ұсынылған. Заманауи анықтамалар, клиника-диагностикалық концепция мен асқыныстарының классификациясы келтірілген. Құрсақішілік қысым мониторингінің заманауи тәсілдері мен қуықішілік қысымды өлшейтін қосымша аспапты қажет етпейтін арнайы жабық жүйе ұсынылған. Сонымен қатар интраабдоминальді гипертензияның хирургиялық емдеу жолдары талқыланды.

*Кілт сөздер:* интраабдоминальді гипертензия; құрсақішілік қысым; интраабдоминальді инфекция; компартмент-синдром

Соңғы жылдары науқастардағы полиорганды жетіспеушілік синдромының (ПОЖС) негізгі себебі интраабдоминальді гипертензия (ИАГ) болып табылады. ИАГ синдромы (ИАГС) – ағылшын тілі әдебиеттерінде Abdominal Compartment Syndrome – құрсақішілік қысымның жоғарлау салдарынан полиорганды жетіспеушілік (ПОЖ) дамиды деп симптомкомплекс-терден құралады.

Құрсақішілік қысымның қай деңгейі критикалық болып саналатыны және интраабдоминальді гипертензия синдромының дамуы әлі күнге дейін пікірталастың себебі болып табылады, өйткені осы асқынулардың қалыптасуындағы жетекші рөлді жекелеген жағдайлардағы физиологиялық ерекшеліктер ойнайды.

Клиникалық тәжірибеде компартмент синдромының әртүрлі патологияда дамуының көптеген мысалдары бар. Бұл жағдайлар үшін шектелген құрсақ қуысында қысымның кенет жоғарлауы ондағы тіңдер мен мүшелердің қанайналым бұзылысын тудырып, гипоксия мен ишемиясына алып келуі және олардың функциясының жалпы бұзылуы көрінісімен көрінеді [1, 2].

Әдебиеттердегі мағлұматтар бойынша құрсақішілік қысымның жоғарлауы қанайналым бұзылысын, тыныс алу мен зәршығару функциясын бұзады.

1931 ж. құрсақ қуысының қысымын анықтайтын тікелей әдіс ұсынылған [3]. Құрсақішілік қысымның қалыптасудағы мөлшері нөлге тең [4], немесе аздаған теріс мәнге ие (атмосфералық қысымнан төмен «шамамен 5 мм.сн.бағ. тең» [5]; «қалыпты деңгейі 0-5 мм.сн.бағ. тең» [6]).

Соңғы он жылдықта ИАГ - ға көп көңіл бөлінгеніне қарамастан, оның критикалық күйдегі науқастарда даму жиілігі туралы нақты мәліметтер жоқ [7, 8]. Іш жарақаты бар науқастар мен абдоминальді отадан кейінгі

науқастарда құрсақішілік гипертензия 30 % жағдайда дамиды, ал компартмент синдромы 5,5 % шамасында пайда болады. [9, 10]. Компартмент синдромы кезінде өлім жоғарғы мәнге ие -42-68%, емсіз бұл көрсеткіш 100%-ға жетеді [11].

Құрсақішілік қысымды зерттеу әдістерін тікелей (пункциялық, лапаротомия мен лапароскопиялар жүргізу) және тікелей емес деп бөлуге болады. Тікелей емес әдіске; яғни құрсақ қуысының мүшелері мен анатомиялық құрылымдардағы қысымды өлшеу арқылы (сан артериясы, асқазан, қуық) құрсақішілік қысымның өзгерісін анықтау жатады.

Қазіргі таңда тікелей әдіс ең сенімді, нақты болып саналады, бірақ бағасының қымбаттығына байланысты қолданылуы шектелген. Баламалы таңдау ретінде көбінесе тікелей емес құрсақішілік қысымды мониторингтау әдісі алынады. Ол құрсақ қуысына шектеліп жатқан мүшелерді: қуық, асқазан, жатыр, тік ішектерді зондтау арқылы қысым өлшенеді. Нөлдік белгі ретінде алдыңғы қолтық асты сызығы қабылданады [12]. Сирек жағдайда құрсақішілік қысымды бақылау үшін төменгі қуысты венаға сан артериясы арқылы катетер енгізу әдісі қолданылады [13]. Қазіргі таңда қуықішілік қысымды өлшеудің тікелей емес әдісі құрсақішілік қысымды өлшеудің "алтын стандарты" болып табылады. Қуық көлемі 50-100 мл болғанда қуық қабырға мембранасына пассивті функциясын атқарады, ол зәрілік катетер арқылы құрсақішілік қысымды өлшеуге мүмкіндік береді. Бұл әдісте 10 мл стерильді физиологиялық ертіндіні бос қуыққа зәрілік катетер арқылы енгізу жасалып. Осыдан кейін катетер жүйесінің дренаж құбырлары зәр жинайтыннан ажыратылып, манометрге жалғанады. Нөлдік нүкте ретінде қасаға симфизі саналады [14]. Қазіргі уақытта қуықішілік қысымды анықтайтын арнайы жабық жүйелер құрасты-

рылған. Олардың біразы датчик пен мониторға (AbVizer™) инвазивті қосылады, басқалары қолдануға ешбір қосымша құралдар мен аксессуарларды қажет етпейді (Unometer™ Abdo-Pressure™, Unomedical) [15].

«Интраабдоминальді гипертензияны» сипатайтын құрсақішілік қысымның нақты деңгейі әлі күнге дейін пікірталастардың негізгі тақырыбы болып келеді. Сонымен қатар заманауи әдебиеттерде ИАГ дамуына құрсақішілік қысымның қандай деңгейі әкелетіні туралы біріңғай пікір жоқ. Алайда 2004 жылы өткен Дүниежүзілік қоғамдық конференцияда абдоминальді компартмент синдромы (World Society of the Abdominal Compartment Syndrome - WSACS) талқыланып, ИАГ келесі көріністермен анықталды: бұл құрсақішілік қысымның тұрақты түрде 12 мм сын бағ және одан да көп жоғарлауы, сонымен қатар 4-6 сағ. аралығында кем дегенде үш стандартты өлшемдерде тіркелуі саналады. Бұл анықтама ешқандай клиникалық маңызы жоқ, қысқа, ұзақ емес тербелісті құрсақішілік қысымның тіркелуін шектейді. 1996 жылы Burch пен соавторлары ИАГ жіктемесін жасады. Сол кішігірім өзгерістерден қазіргі күнге дейін келесі жіктемелері бар: I деңгейі - қуық ішілік қысымның 12-15 мм.сн.бағ., II деңгейі - 16-20 мм.сн.бағ., III деңгейі - 21-25 мм.сн.бағ., IV деңгейі - 25 мм.сн.бағ. жоғары болуы.

Бұл жіктеме жайлы зерттеушілердің ортақ ойлары жоқ. A. Kirkpatrick пен соавторлары [21] құрсақішілік қысымды 3 деңгейге бөлді: қалыпты (10 мм.сн.бағ.және одан төмен), жоғарылаған (10-15 мм.сн.бағ) және жоғары (15 мм.сн.бағ-нан жоғары). M. Williams пен H. Simms [19] құрсақішілік қысымның тек 25 мм.сн.бағ. асуын интраабдоминальді гипертензия деп есептейді. D. Meldrum мен соавторлары [20] құрсақішілік қысымды 4 деңгейге бөлді: I – 10-15 мм.сн.бағ., II -16-25 мм.сн.бағ., III – 26-35 мм.сн.бағ., IV – 35 мм.сн.бағ. жоғары.

Соңғы жылдары шетелдің медициналық әдебиеттерінде «Abdominal Compartment Syndrome» («абдоминальді компартмент синдромы») ұғымы өте жиі кездессе, посткеңестік елдердің әдебиеттерінде «интраабдоминальді гипертензия синдромы» термині көбірек қолданылады және сонымен қатар интраабдоминальді гипертензия синдромын компартмент синдромынан бөлек қарастырады. Оған себеп ретінде құрсақішілік қысымның жоғарлауы әрдайым компартмент синдромына алып келмейтіні болып табылады.

Құрсақішілік қысымның 3 тен 15

мм.сн.бағ. аздап көтерілуі өкпенің жасанды желдетуі кезінде, отадан кейінгі кезең, асцит, семіздік, жүктілікте кездесетінін айта кету қажет. Бірақ бұл категориядағы науқастарда құрсақішілік қысымның жоғарлауы КС дамығандығын білдірмейді, дегенімен оларды қауіп тобына жатқызу керек. Абдоминальді КС жабық құрсақ қуысында қысым деңгейі құрсақ қуысы мүшелерінің тиімді қанмен қамтамасыз етілу деңгейінен жоғарлаған жағдайда дамиды [16]. ИАГ 25 мм.сн.бағ. мен одан асуы кезінде ішкі мүшелердің қанайналымы біршама бұзылады. Ол өз кезегінде бауыр-бүйректік, қантамыр пен тыныс жеткіліксіздігіне, яғни полиорганды жеткіліксіздіктің дамуына алып келеді [17]. КС дамуының ең маңызды көрсеткіші болып құрсақішілік қысымның деңгейі ғана емес, сонымен қатар ИАГ даму уақыты ескеріледі. Гаин Ю. М. мен соавторлары бірінші деңгейдегі ИАГ полиорганды жеткіліксіздік 12-16 сағатта, төртінші деңгейлі ИАГ осы өзгерістер 3-6 сағатта дамидынын көрсетті.

Әдебиеттегі деректер бойынша абдоминальді компартмент-синдромының дамуына алып келетін аурулар мен жағдайлардың тізімі: [18, 19]:

1. Отадан кейінгі аурулар (оталық кірісулермен байланысты):

а) құрсақ қуысы мен құрсақартылық кеңістікке қан кету;

б) құрсақ қабырғасын қысып тігетін лапаротомия мен герниотомия;

в) жайылған перитонит немесе құрсақ қуысының абсцесі;

г) отадан кейінгі инфильтрация немесе ішкі мүшелердің ісінуі;

д) лапароскопия кезіндегі пневмоперитонеум;

е) отадан кейінгі ішек өтімсіздігі;

ж) асқазаның жедел кеңеюі;

з) асқазан-ішек жолының отадан кейінгі парезі.

2. Жарақаттан кейінгі жағдай (жарақатпен байланысты):

а) сырттай басылу; б) полижарақат пен күйіктер; в) жарақаттан кейінгі құрсақішілік пен құрсақартылық қан кетулер; г) ауқымды инфузиялы терапиядан кейінгі ішкі мүшелердің ісінуі.

3. Ішкі аурулардың асқынуы ретінде: а) перитонит; б) ауқымды инфузионды терапия; в) бауыр циррозы мен обыр кезіндегі декомпенсациялы асцит; г) жедел панкреатит; д) жедел ішек өтімсіздігі; е) құрсақ қолқасы аневризмасының жарылуы.

КС дамуына бейімдейтін факторлар: а)

гипотермия 33,0 С төмен; б) ацидоз (қан рН 7,2 төмен ); в) гемотрансфузияның жоғарғы көлемі (10-20 күніне /мөлшері көп) ; г) әр түрлі генездегі коагулопатия; д) кез келген этиологиядағы сепсис.

Құрсақшілік қысымның жоғарлауы жалғыз іш мүшелеріне ғана емес сонымен қатар барлық ағзаға тұтастай теріс әсер етіп, полиорганды жетіспеушілікке алып келеді. Патологиялық механизмы әлемдік әдебиеттерде анық және жеткілікті түрде жазылған.

Құрсақ қуысының қысымының жоғарлауы төменгі қуысты көктамырдың қанағысын баяулатып жүрекке қанның қайтуын азайтады [22]; жоғарғы шажырақай артериясының қанағысын төмендетеді [10, 23] – соның салдарынан асқазан-ішек жолының шырышты қабықшаларының қанмен қамтамасыз етілуі бұзылып, ішектің барлық қабатында некроз және перитонит дамиды [24]. Ишемияланған ішектің шырышты қабатының барьерлі функциясының бұзылуы салдарынан, бактериялардың лимфа түйіні, көкбауыр, порталды жүйелерге транслокациясы күшейіп, жүйелі қанағыс пен құрсақ қуысына өтіп абдоминальді септикалық үрдісті тудырады [25].

Құрсақшілік қысымның жоғары болуы көкетті жоғары ығыстырып, плевралді аумақта қысымның жоғарлауына алып келіп, өкпенің желденуін, жүрек қарыншаларының толуын төмендетеді, миокардтағы градиент қысымын өзгертеді, өкпелік капиллярлардағы қысымды жоғарлатып, жүректің лақтыру көлемін азайтады, көктамырлық қанның қайтуын төмендетеді [25]. Клиникалық тұрғыдан тыныс жүйесінің өзгеруі, КС ең ерте өршуі болып табылады. Сонымен бірге өкпенің функциональді қалдық көлемінің айтарлықтай төмендеуі, өкпе тінінің ателектазы мен альвеолалардың коллапсы болады [26]. Желдету – перфузиялау арақатынастарының нашарлауы, өкпенің тұйықталуын күшейтіп, ол тыныс тиімділігін азайтады, ауыр метаболикалық өзгерісті күшейтеді, нәтижесінде гипоксемия мен гиперкапния үдеп, респираторлы ацидоз дамиды.

Құрсақ қуысының перфузионды қысымының төмендеуі (артериальді қысым мен құрсақшілік қысым арақатынасы) ішкі мүшелердің ишемиясын күшейтеді [27]. ИАГ 10 мм.сн.бағ. тең болғанда бауырдың артериальді қан айналымы азаяды, ал порталды жүйе қысым 20 мм.сн.бағ. жоғарлағанда зардап шегіп, гепатоциттердің 12% некрозға ұшырайды [28]. Бауыр жеткіліксіздігі үдей түседі. ИАГ кезіндегі құрсақ қабырғасы қанайналымының нашарлауы лапаротомиялық жараға теріс әсер

етіп, жазылуын кідіртеді [29].

КС бүйрек жеткіліксіздігінің дамуына алып келу себебі: бүйрек тамырларының қарсыласуының күшеюі, бүйрек көктамыры мен паренхимасының қысылуы, антидиуретикалық гормоның, альдостерон мен рениннің өндірілуін күшейтіп, шумақша фильтрациясын азайтады [30].

Жүрек жеткіліксіздігі мен бүйрек функциясының төмендеуі, сонымен қатар қарқынды инфузиялы терапия «үшінші кеңістік» деген атқа ие сұйықтық секвестрациясын ауырлатып, ішектердің ісінуі мен парезіне әкеліп, ИАГ деңгейін одан сайын жоғарлатады. Осыны «тұйық шеңбер» деп айту орынды болып саналады.

ИАГ мен КС клиникалық көріністері спецификалы емес. Синдромның клиникалық көріністері тыныс жеткіліксіздігімен, өкпе көлемінің төмендеуімен, тыныс алғанда қысымның жоғарлауымен, гипоксия мен гиперкапниямен сипатталады. Сонымен бірге кеуде қуысының рентгенографиясында көкет күмбезінің көтерілуі мен өкпе көлемінің төмендеуі анықталады. Гемодинамикалық өзгерістер, орталық көктамырлық қысым қалыпты немесе жоғарлаған болса да тахикардия мен гипотензия байқалады. Бүйрек функциясының бұзылуы олигурия мен анурия, өспелі азотемия көріністерімен көрінеді [31].

Интраабдоминальді инфекция мен энтеральді жеткіліксіздіктің үдеуі болған жағдайында, хирургиялық кірісудің ең тиімді әдісі болып ішекті декомпрессиялы зондтау, оның парезін ажырату, құрсақ қуысын ашық қарау (лапаротомия) арқылы құрсақ қабырғасының дефектінің біртіндеп жою арқылы КС шешу табылады [16].

КС емінің ең тиімді іс-шарасы болып, құрсақтың шұғыл хирургиялық декомпрессиясы болып табылады. Бүйрек функциясы кешірек қалпына келеді, сондықтан декомпрессиядан кейін экстракорпоральді детоксикация әдісі қолданылады [13]. Гемодинамиканың өзгерісі, құрсақшілік гипертензиямен негізделеді. Патогенетикалық терапияның жүйелі түрде болуы үшін келесі шаралар қолданылады: инфузиялы терапия жолымен жүрекалды жүктемені арттыру, жүректі инотропты демеу, перифериялық қан тамырлардың қарсыласуын төмендетіп, жүректен кейінгі жүктемені төмендету [15].

Іс-тәжірибеде КС спецификалық емсіз летальді ағымға алып келетіні белгілі [14].

Сондықтан отандық және шетелдік әдебиеттерде «абдоминальді компартмент синдромы» жарақаттар мен аурулардың өте ауыр асқынысы ретінде өмірге қажетті барлық

жүйелердің бұзылысына алып келетін, летальділіктің жоғары қаупімен жүретін, заманауи диагностика мен жедел түрдегі емді қажет ететін патологиялық симптомакомплекс болып табылады. Сондай-ақ ИАГ жіктемесі, құрсақшілік қысымын дұрыс және нақты өлшеу әдісі, биохимиялық үрдістері, сондай – ақ интраабдоминальді гипертензияның ассоцирленген асқынуларының болжамының сұрақтары сөзсіз пікірталастардың бірі болып қала береді.

### ӘДЕБИЕТ

1 Абакумов М. М. Значение синдрома высокого внутрибрюшного давления в хирургической практике /М. М. Абакумов, А. Н. Смоленский //Хирургия. – 2003. – №12. – С. 66-72.

2 Андреев М. Ю. Ранняя диагностика и лечение обтурационной тонкокишечной непроходимости: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Волгоград, 2004. – 28 с.

3 Богданов А. А. Синдром абдоминального компартмента //Хирург. – 2006. – №9. – С. 10-13.

4 Гаин Ю. М. Абдоминальный компартмент-синдром /Ю. М. Гаин, В. Г. Богдан, О. В. Попков //Новости хирургии. – 2009. – №3. – С. 168-182.

5 Губайдуллин Р. Р. Нарушения в системе транспорта кислорода и пути их коррекции у больных с внутрибрюшной гипертензией в периоперационном периоде: Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – М.: 2005, 47 с.

6 Зубрицкий В. Ф. Синдром внутрибрюшной гипертензии у больных с деструктивными формами панкреатита /В. Ф. Зубрицкий, И. С. Осипов, Т. А. Михопулос //Хирургия. – 2007. – №1. – С. 29-32.

7 Каракурсаков Н. Э. Синдром интраабдоминальной гипертензии у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости //Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2011. – №3-4. – С. 155-161.

8 Курбонов К. М. Абдоминальный компартмент-синдром. – Душанбе, 2003. – 89 с.

9 Сабилов Д. М. Внутрибрюшная гипертензия – реальная клиническая проблема /Д. М. Сабилов, У. Б. Батиров, А. С. Саидов // Медицина неотложных состояний. – 2008. – №5(18). – С. 88-102.

10 Савельев В. С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. – М.: Медицина, 2004. – 640 с.

11 Эсперов Б. Н. Некоторые вопросы внутрибрюшного давления //Тр. Куйбышев. мед. ин-та. – 2012. – №2. – С. 24-26.

12 Alsous F. Negative fluid balance predicts

survival in patients with septic shock /F. Alsous, M. Khamiees, A. DeGirolamo //Chest. 2000. – V. 117. – P. 1749-1754.

13 Barba C. A. The intensive care unit as an operating room //Surg. Clin. North Am. – 2000. – V. 80 (3). – P. 16-21.

14 Bailey J. Abdominal compartment syndrome /J. Bailey, M. J. Shapiro //Crit. Care. – 2000. – V. 4 (1). – P. 23-29.

15 Barnes G. E. Cardiovascular responses to elevation of intraabdominal hydrostatic pressure /G. E. Barnes, G. A. Laine, P. Y. Giam // Amer. J. Physiol. – 1988. – V. 248. – P. R208-R213.

16 Burch J. M. The abdominal compartment syndrome /J. M. Burch, E. E. Moore, F. A. Moore //Surg. Clin. North. Am. – 1996. – V. 76 (4). – P. 833-842.

17 Cheatham M. L. Options and challenges for the future. In: Abdominal compartment syndrome. – Georgetown: Landes Bioscience, 2006. – P. 295-300.

18 Ciresi D. L. Abdominal closure using nonabsorbable mech after massive resuscitation prevents abdominal compartment syndrome and gastrointestinal fistula /D. L. Ciresi, R. F. Cali, A. J. Senagore //Am. Surg. – 1999. – V. 65. – P.720-725.

19 Collee G. G. Bedside measurement of intraabdominal pressure (IAP) via an indwelling naso-gastric tube: clinical validation of the technique /G. G. Collee, D. M. Lomax, C. Ferguson // Intens. Care. Med. – 1993. – V. 19. – P. 478-480.

20 Coombs H. C. The mechanism of regulation of intra-abdominal pressure //Am. J. Physiol. – 1922. – V. 61. – P. 159.

21 Diebel L. N. Effect of increased intra-abdominal pressure on mesenteric arterial and intestinal mucosal blood flow /L. N. Diebel, S. A. Dulchavsky, R. F. Wilson //J. Trauma. – 1992. – №1. – P. 45-49.

22 Doty J. M. The effects of hemodynamic shock and increased intra-abdominal pressure on bacterial translocation /J. M. Doty, J. Oda, R. R. Ivatury //J. Trauma. – 2002 – V. 52, №1. – P. 13-17.

23 Forsythe R. M. Abdominal compartment syndrome in the ICU patient /R. M. Forsythe, E. A. Deitch //Sepsis and multiple organ dysfunction. – London, 2002. – P. 469-477.

24 Hunter J. G. Laparoscopic pneumoperitoneum: the abdominal compartment syndrome revisited //J. Am. Coll. Surg. – 1995. – V. 181 (5). – P. 469-470.

25 Joynt G. M. Intra-abdominal hypertension-implications for the intensive care physician /

G. M. Joynt, S. J. Ramsay, T. A. Buckley //Ann. Acad. Med. Singapore. – 2001. – V. 30 (3). – P. 310-319.

26 Latenser B. A. A pilot study comparing percutaneous decompression with decompressive laparotomy for acute abdominal compartment syndrome in thermal injury /B. A. Latenser, A. Kowal-Vern, D. Kimball //J. Burn. Care. Rehabil. – 2000. – V. 23, №3. – P. 190-195.

27 Loi P. Abdominal compartment syndrome /P. Loi, D. De Backer, J. A. Vincent //Acta Chir. Belg. – 2001. – V. 101, №2. – P. 59-64.

28 Malbrain M. L. N. G. Abdominal pressure in the critically ill //Curr. Opin. Crit. Care. – 2000. – V. 6. – P. 17-29.

29 Malbrain M. L. N. G. Bladder pressure or super syringe: correlation between intra-abdominal pressure and lower infection point? //Intens. Care Med. – 1999. – V. 25. – S110.

30 Malbrain M. L. N. G. The role of abdominal distension in the search for optimal PEEP in acute lung injury (ALI): PEEP-adjustment for the raised intra-abdominal pressure (IAP) or calculation of Pflex? //Crit. Care Med. – 1999. – V. 27. – A157.

31 Meldrum D. R. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome /D. R. Meldrum, F. A. Moore, E. E. Moore //Am. J. Surg. – 1997. – V. 174 (6). – P. 667-672.

#### REFERENCES

1 Abakumov M. M. Znachenie sindroma vysokogo vnutribrjushnogo davlenija v hirurgeskoj praktike /M. M. Abakumov, A. N. Smoljar //Hirurgija. – 2003. – №12. – S. 66-72.

2 Andreev M. Ju. Rannjaja diagnostika i lechenie obturacionnoj tonkokishečnoj neprohodivosti: Avtoref. dis. ...kand. med. nauk. – Volgograd, 2004. – 28 s.

3 Bogdanov A. A. Sindrom abdominal'nogo kompartmenta //Hirurg. – 2006. – №9. – S. 10-13.

4 Gain Ju. M. Abdominal'nyj kompartment-sindrom /Ju. M. Gain, V. G. Bogdan, O. V. Popkov //Novosti hirurgii. – 2009. – №3. – S. 168-182.

5 Gubajdullin R. R. Narushenija v sisteme transporta kisloroda i puti ih korrekcii u bol'nyh s vnutribrjushnoj gipertenziej v perioperacionnom periode: Avtoref. dis. ...d-ra med. nauk. – M.: 2005, 47 s.

6 Zubrickij V. F. Sindrom vnutribrjushnoj gipertenzii u bol'nyh s destruktivnymi formami pankreatita /V. F. Zubrickij, I. S. Osipov, T. A. Mihopulos //Hirurgija. – 2007. – №1. – S. 29-32.

7 Karakursakov N. Je. Sindrom in-

traabdominal'noj gipertenzii u pacientov s ostrymi hirurgeskimi zabolevanijami organov brjushnoj polosti //Krymskij zhurnal jeksperimental'noj i klinicheskoj mediciny. – 2011. – №3-4. – S. 155-161.

8 Kurbonov K. M. Abdominal'nyj kompartment-sindrom. – Dushanbe, 2003. – 89 s.

9 Sabirov D. M. Vnutribrjushnaja gipertenzija – real'naja klinicheskaja problema /D. M. Sabirov, U. B. Batirov, A. S. Saidov //Medicina neotlozhnyh sostojanij. – 2008. – №5(18). – S. 88-102.

10 Savel'ev V. S. Rukovodstvo po neotlozhnoj hirurgii organov brjushnoj polosti. – M.: Medicina, 2004. – 640 s.

11 Jesperov B. N. Nekotorye voprosy vnutribrjushnogo davlenija //Tr. Kujbyshev. med. in-ta. – 2012. – №2. – S. 24-26.

12 Alsous F. Negative fluid balance predicts survival in patients with septic shock /F. Alsous, M. Khamiees, A. DeGirolamo //Chest. 2000. – V. 117. – P. 1749-1754.

13 Barba C. A. The intensive care unit as an operating room //Surg. Clin. North Am. – 2000. – V. 80 (3). – P. 16-21.

14 Bailey J. Abdominal compartment syndrome /J. Bailey, M. J. Shapiro //Crit. Care. – 2000. – V. 4 (1). – P. 23-29.

15 Barnes G. E. Cardiovascular responses to elevation of intraabdominal hydrostatic pressure /G. E. Barnes, G. A. Laine, P. Y. Giam //Amer. J. Physiol. – 1988. – V. 248. – P. R208-R213.

16 Burch J. M. The abdominal compartment syndrome /J. M. Burch, E. E. Moore, F. A. Moore //Surg. Clin. North. Am. – 1996. – V. 76 (4). – P. 833-842.

17 Cheatham M. L. Options and challenges for the future. In: Abdominal compartment syndrome. – Georgetown: Landes Bioscience, 2006. – P. 295-300.

18 Ciresi D. L. Abdominal closure using nonabsorbable mech after massive resuscitation prevents abdominal compartment syndrome and gastrointestinal fistula /D. L. Ciresi, R. F. Cali, A. J. Senagore //Am. Surg. – 1999. – V. 65. – P.720-725.

19 Collee G. G. Bedside measurement of intraabdominal pressure (IAP) via an indwelling naso-gastric tube: clinical validation of the technique /G. G. Collee, D. M. Lomax, S. Ferguson //Intens. Care. Med. – 1993. – V. 19. – P. 478-480.

20 Coombs N. S. The mechanism of regulation of intra-abdominal pressure //Am. J. Physiol. – 1922. – V. 61. – P. 159.

21 Diebel L. N. Effect of increased intra-

abdominal pressure on mesenteric arterial and intestinal mucosal blood flow /L. N. Diebel, S. A. Dulchavsky, R. F. Wilson //J. Trauma. – 1992. – №1. – P. 45-49.

22 Doty J. M. The effects of hemodynamic shock and increased intra-abdominal pressure on bacterial translocation /J. M. Doty, J. Oda, R. R. Ivatury //J. Trauma. – 2002 – V. 52, №1. – P. 13-17.

23 Forsythe R. M. Abdominal compartment syndrome in the ICU patient /R. M. Forsythe, E. A. Deitch //Sepsis and multiple organ dysfunction. – London, 2002. – P. 469-477.

24 Hunter J. G. Laparoscopic pneumoperitoneum: the abdominal compartment syndrome revisited //J. Am. Coll. Surg. – 1995. – V. 181 (5). – P. 469-470.

25 Joynt G. M. Intra-abdominal hypertension-implications for the intensive care physician /G. M. Joynt, S. J. Ramsay, T. A. Buckley //Ann. Acad. Med. Singapore. – 2001. – V. 30 (3). – P. 310-319.

26 Latenser B. A. A pilot study comparing percutaneous decompression with decompressive laparotomy for acute abdominal compartment syn-

drome in thermal injury /B. A. Latenser, A. Kowal-Vern, D. Kimball //J. Burn. Care. Rehabil. – 2000. – V. 23, №3. – P. 190-195.

27 Loi P. Abdominal compartment syndrome /P. Loi, D. De Backer, J. A. Vincent //Acta Chir. Belg. – 2001. – V. 101, №2. – P. 59-64.

28 Malbrain M. L. N. G. Abdominal pressure in the critically ill //Curr. Opin. Crit. Care. – 2000. – V. 6. – P. 17-29.

29 Malbrain M. L. N. G. Bladder pressure or super syringe: correlation between intra-abdominal pressure and lower infection point? //Intens. Care Med. – 1999. – V. 25. – S110.

30 Malbrain M. L. N. G. The role of abdominal distension in the search for optimal PEEP in acute lung injury (ALI): PEEP-adjustment for the raised intra-abdominal pressure (IAP) or calculation of Pflex? //Crit. Care Med. – 1999. – V. 27. – A157.

31 Meldrum D. R. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome /D. R. Meldrum, F. A. Moore, E. E. Moore //Am. J. Surg. – 1997. – V. 174 (6). – P. 667-672.

Поступила 21.12 2018 г.

*M. M. Mugazov, D. N. Matyushko*

*SYNDROME OF INTRA-ABDOMINAL HYPERTENSION AND COMPARTMENT-SYNDROME IN SURGICAL TREATMENT  
Karaganda medical university (Karaganda, Kazakhstan)*

Abdominal compartment syndrome is a potentially lethal condition caused by any event that produces intra-abdominal hypertension. The history, pathophysiology, rational intraabdominal pressure monitoring, clinical presentation, and management of this complication is outlined in this review. Estimation of intra-abdominal pressure by urinary bladder pressure measurement is as «gold standard» in IAP monitoring. Intensive care and surgical management consists of urgent decompressive laparotomy.

*Key words:* abdominal compartment syndrome; intra-abdominal hypertension; intra-abdominal pressure

*M. M. Мугазов, Д. Н. Матюшко*

*СИНДРОМ ВНУТРИАБДОМИНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ  
Медицинский университет Караганды (Караганда, Казахстан)*

Интраабдоминальная гипертензия – это потенциально летальное состояние, обусловленное повышением внутрибрюшного давления. В настоящем обзоре рассматривается история, патофизиология, клиническая картина синдрома интраабдоминальной гипертензии, а также ведение пациентов с данным синдромом. Измерение давления в мочевом пузыре является золотым стандартом диагностики интраабдоминальной гипертензии.

*Ключевые слова:* интраабдоминальная гипертензия, интраабдоминальное давление, компартмент-синдром, интраабдоминальная инфекция